Die

operative Behandlung

des Kropfes.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der hohen medicinischen Facultät

der

Königl. Julius Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Josef Rotter

aus Glaesendorf, Grafschaft Glatz,

approb. Arzt, z. Z. I. Assistent an der chirurg. Klinik zu Würzburg.

Berlin 1885.

Gedruckt bei L. Schumacher.

Separat-Abdruck aus v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXXI. Heft 4.

Vor nicht langer Zeit drohte man die Exstirpation der Struma ganz aus der Reihe der chirurgischen Encheiresen zu streichen. Erst als eine verbesserte Operationstechnik und die Segnungen der antiseptischen Wundbehandlung der Hand des Chirurgen mehr Kühnheit verliehen und dieselbe nicht mehr vor der Nähe des pulsirenden Aortenbogens zurückschrecken liessen, als die bahnbrechenden Arbeiten von Rose auf die grossen Gefahren, welche eine Struma ihrem Besitzer bringen kann, aufmerksam gemacht hatten, gewann diese Operation eine allgemeine Aufnahme und Berechtigung. Obwohl über dieselbe schon eine grosse Reihe vortrefflicher Abhandlungen vorhanden ist, so giebt es doch der Complicationen und des wissenschaftlich Interessanten gerade bei ihr so Vieles und Mannichfaltiges, dass wir die Gesammtheit der Erscheinungen zu kennen, oder eine jede hinreichend zu erklären noch weit entfernt sind. Der Physiologe findet ein werthvolles, am Menschen selbst vorgenommenes Experiment zur Erforschung der immer noch dunklen physiologischen Function der Schilddrüse, der Anatom erhält vom Chirurgen wichtige Beiträge über topographisch-anatomische Verhältnisse subtiler Art, dem Neurologen bieten sich interessante Nervenverletzungen zur Beobachtung, und in neuester Zeit sind Gesichtspunkte eröffnet worden, welche auch dem Psychiater ein hohes Interesse für diese Operation abfordern. Das Feld der Beobachtungen und Untersuchungen gestaltet sich daher zu einem ungemein weit ausgedehnten, und die Bearbeitung

des Ganzen würde die Kräfte eines Einzelnen eine lange Frist in Anspruch nehmen. Deshalb habe ich mir nur diejenigen Capitel zu einem eingehenderen Studium herausgenommen, für welche ich aus dem mir von meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Maas, freundlichst überlassenen Material entweder eine Vervollständigung der Literatur, oder neue Beobachtungen liefern kann.

Die Operation der Strumaexstirpation erfreut sich bis jetzt noch keiner allgemein acceptirten Methode, weshalb es nothwendig erscheint, die von Maas ausgeübte des Genaueren zu schildern.

Um den Patienten zur Operation vorzubereiten, erhält er 1 oder 2 Tage vorher einen antiseptischen Umschlag, d. h. es wird eine in 2proc. essigsaure Thonerde- oder in 0,1proc. Sublimatlösung getauchte Compresse um seinen Hals gewickelt und mit Guttaperchapapier bedeckt. — Die Rose'sche Vorschrift, den Darm vor der Operation zu entleeren und nachträglich Opium zu reichen, um zu frühe Bewegungen zu vermeiden, wurde befolgt. Hingegen ist die Application von Eis auf den nicht entzündeten Kropf vor der Operation zu widerrathen, weil, wie auch Liebrecht betont, die kleinen Gefässe paralysirt werden und während der Operation um so mehr bluten. Das Instrumentarium enthält keine für diese Operation besonders construirten Instrumente, und liess uns noch keinen Mangel daran fühlbar werden. — Als Nähmaterial und zur Ligatur benutzt Maas jetzt beinahe ausschliesslich Catgut, welches erst in Chromsäure und dann in einer 0,1proc. Sublimatlösung aufbewahrt wird. Die Behandlung mit letzterem verleiht ihm eine solche derbe Fügung und Haltbarkeit, dass sie der Seide nur wenig nachgiebt und ein vollauf genügend festes Zuziehen bei der Ligatur gestattet. Wir beobachteten wenigstens bei der Anwendung des so präparirten Catguts keine Nachblutung. Von dem Gebrauche der Seide brachte uns die Erfahrung ab, dass selbst bei der sorgfältigst vorgenommenen Desinfection derselben doch sowohl während der Heilung, als Monate lang nach erfolgter Vernarbung, Ligaturen herauseiterten und so die definitive Heilung hinausschoben. Lister beobachtete z. B. in einem Falle (Liebrecht C. 13) die Abstossung der letzten Seidenligatur erst 8 Monate p. op.

Auf dem Operationstisch wird der Patient in eine halbsitzende Lage gebracht, erhält unter seine Schultern ein Rollkissen, und nachdem der Kopf die Stellung seiner Wahl (Rose) eingenommen

hat und von einem Assistenten fixirt worden ist, wird mit der Narkose begonnen.

Wir wenden jetzt gewöhnlich die combinirte Morphium-Chloroformnarkose (Thiersch-Nussbaum) an, vor Allem aus dem Grunde, weil das Excitationsstadium abgekürzt, oder ganz vermieden wird, und weil nachträglich sich Erbrechen entschieden weit seltener einstellt. Bei uns verlief selbst in Fällen mit schweren Suffocationserscheinungen die Narkose stets ohne besondere Zufälle. Für diese Fälle könnte die Operation ohne Narkose deshalb gerechtfertigt erscheinen, um dem Patienten bei einem Erstickungsanfalle die Möglichkeit zu geben, selbst den Kopf in die für das Athmen günstigste Lage zu bringen. Wenn man sich indess nach den Beobachtungen von Rose, Albert und unserer eigenen eine Vorstellung von der Schnelligkeit, mit der ein „Kropftod" eintritt, macht, wird man auch von dem wachenden Zustande des Patienten in solchen Fällen nicht viel erwarten können. Ausserdem lehrte uns die Erfahrung, dass gerade bei suffocatorischen Strumen nach eingeleiteter Narkose die Athmung ruhiger und freier erfolgte, als vorher. — Manche Chirurgen führen die Versicherung von Seiten der Operirten an, dass die Operation nach erfolgtem Hautschnitt nicht mehr besonders schmerzhaft sei. Es dürfte indess der Mehrzahl der Patienten die Narkose äusserst erwünscht sein. Auch wird dem Operateur ein viel sichereres und ruhigeres Vorgehen ermöglicht sein, wenn er vor den abwehrenden Bewegungen der Arme und Beine des Patienten, der überdies noch von mehreren Gehilfen festgehalten werden muss, sicher gestellt ist. — Das Chloroform verdient den Vorzug vor dem Aether, weil letzterer eine starke Reizung und vermehrte Secretion der Bronchialschleimhaut und Hustenreize hervorruft, welche den Verlauf unmittelbar nach der Operation gewiss in der unangenehmsten Weise stören können. Ein Chloroformtod ist bis jetzt bei einer Strumectomie noch nicht vorgekommen. — Nach alledem können wir daher die Chloroform-Morphiumnarkose für alle Fälle von Strumaexstirpation empfehlen.

Die Operation beginnt nach sorgfältiger antiseptischer Vorbereitung des Operationsfeldes mit dem Hautschnitt.

In der Literatur finden sich die verschiedensten Arten von

Hautschnitten für Strumectomie verzeichnet. Liebrecht zählt deren schon 23.

Im Wesentlichen kann man einen lineären und einen Lappen- oder Winkelschnitt (nach Rose) unterscheiden. Der erstere hat vor dem letzteren den Vorzug einer geringeren Hautverletzung und den Nachtheil der geringeren Freilegung des Operationsgebietes. Kocher wendet neuerdings einen zwischen diesen beiden liegenden Schnitt an, welcher in der Mittellinie vom Jugulum bis zur Cartilago cricoidea und dann schief bis zur Spitze des Oberhornes der Struma verläuft und der demselben in der Regel bei der Totalexstirpation grosser Kröpfe genügte. Reiche er nicht aus, so böte er den Vortheil, durch Anlegung eines zweiten Schrägschnittes nach der anderen Seite, von dem gemeinsamen Medianschnitt aus aufwärts, also Yförmig, mit Leichtigkeit den nöthigen Platz zu schaffen. — Einige Operateure (Billroth u. A.) excidirten bei grossen, sehr prominenten Strumen ein elliptisches Stück der ausgedehnten Haut, ein wohl meist überflüssiges Verfahren, weil sich dieselbe in wenigen Tagen so weit wie nöthig retrahirt. — Maas wählte den lineären Schnitt, den er über die Höhe des Tumors parallel dem M. sternocleidomastoideus hinweg führte, in 4 Fällen, in denen die Struma nicht sehr voluminös war und nur einem Schilddrüsenlappen angehörte (10, 11, 13, 14), und 1 mal (No. 21) bei einer Totalexstirpation, die eine leichte Ausschälung gewährte. In allen übrigen Fällen übte er den Lappenschnitt mit oberer Basis und 1 mal den Winkelschnitt aus, vor Allem aus dem Grunde, das Operationsfeld ausreichend übersehen zu können, was ja bei dem Gefässreichthum desselben und den oft so difficilen und anomalen anatomischen Verhältnissen von grösster Wichtigkeit ist. Bei einem antiseptischen Wundverlaufe bleibt überdies der Unterschied in der Ausdehnung der Hautwunde irrelevant. Der Lappen besteht nur aus Haut und Platysma myoides, im Gegensatze zu Rose, der die Musculatur noch mitabpräparirte, ein Verfahren, bei dem man leicht grössere Venen, ohne sie vorher unterbinden zu können, durchschneidet. In 2 unserer Fälle bestanden Kropffisteln mit Verlöthung der umgebenden Haut mit der Struma. Diese wurden vor Abpräparirung des Lappens excidirt, theils weil die Verwachsungen mit dem Kropf schwierig zu lösen sind, theils um die Heilung per primam intentionem nicht zu stören. Diese Lappen

heilten ohne Zwischenfälle an, ausser in einem Falle (20), in dem er von der 2. Rippe bis zum Kieferwinkel reichte; hier trat am unteren Rande eine Fingerbreite oberflächliche Gangrän ein.

Die den Tumor bedeckende Muskulatur zeigte sich bei den voluminöseren Strumen meist atrophisch, plattgedrückt und in eine fascienartige Gewebsschicht verwandelt. Der Musc. sternocleidomastoideus bildete in einigen Fällen ein bis 3 Querfinger breites dünnes Band. Die Spaltung der Muskeln geschieht in der Regel auf der Hohlsonde, entweder in longitudinaler, oder, wenn die Auslösung des Tumors erhebliche Schwierigkeiten voraussetzen lässt, in querer Richtung. Einmal wurde (in No. 20) bei einer sehr voluminösen Struma die Durchschneidung des M. sternocleidomastoideus und seine nachträgliche Vereinigung durch die Naht, und in No. 31 zur leichteren Luxation des substernalen Fortsatzes die Ablösung des inneren Kopfes dieses Muskels vorgenommen, wie auch Albert 2 Mal, Mandt, Greene und Klein (siehe Liebrecht) in einzelnen Fällen verfahren sind; Letzterer deshalb, um einem kleinen, bei den Manipulationen hinter die Clavicula ausweichenden Tumor beikommen zu können. Kocher schnitt den Muskel bei einer Struma carcinomatosa wegen fester Verwachsungen durch. Die quere Durchtrennung der kleinen, vom Sternum zum Kehlkopfe verlaufenden Muskeln, welche gewöhnlich nicht wieder an einander genäht wurden, hatte später weder entstellende Narben, wie Julliard wegen der Retraction der Muskeln befürchtet, zur Folge, noch Störungen im Schlingen, was von Rose hervorgehoben wird. Kocher, der bei seinem stumpfwinkeligen Schnitte diese Muskeln schief durchschneidet, schreibt ebenfalls, dass noch Nichts beobachtet worden sei, was die Durchtrennung derselben bedenklich erscheinen liesse.

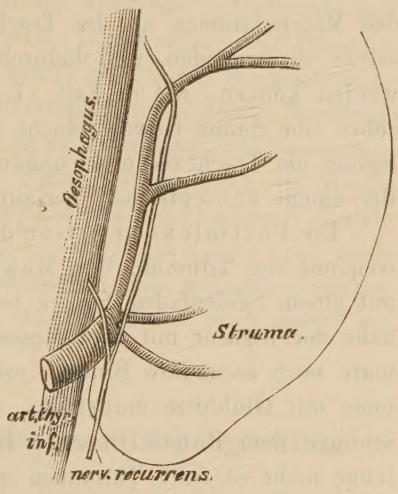
Die Auslösung der Struma beginnt mit der Spaltung der Kapsel in longitudinaler Richtung, am besten auf der Hohlsonde. Dieselbe wird dann stumpf mit den Fingern ohne viel Gewalt von der Oberfläche der Struma abgelöst und dabei jeder sich spannende Gewebsstrang mittelst der Deschamps'schen Nadel doppelt unterbunden und dann mit der Scheere durchschnitten. Bei der Knüpfung der Ligaturen wurde darauf geachtet, dass dieselben weder zu nahe dem Hauptstamme zu liegen kamen, um einen hinreichend langen Thrombus zu erhalten, noch zu nahe dem Eintritte in den Tumor,

um ein Abgleiten der Ligatur zu vermeiden. Einen ähnlichen Rath geben auch Rose und Lücke. Bruns verfolgt ein gleiches Princip, wenn er auf dem Tumor eine dünne Zellgewebsschicht (wohl Capsul. propr. glandulae thyreoid.) haften lässt, um ein Abstreifen der Ligaturen und ein Platzen der oberflächlichen Venen zu verhindern. Kocher operirt jetzt extracapsulär, um den Hauptgefässstämmen möglichst central, bevor eine Theilung derselben in mehrere Aeste eingetreten ist, beikommen zu können. — Indem man so stumpf gegen die äussere hintere Fläche der Struma vordringt, kann man schon auf erhebliche Schwierigkeiten stossen, wenn der Kropf in Folge von Strumiten oder Jodinjectionen mit dem sonst laxen Nachbargewebe adhärent ist, wie in No. 17, in welchem hinter dem M. sternocleidomastoideus Verwachsungen mit der Scheere losgelöst werden mussten. Die Blutung ist dabei beträchtlicher und muss durch Schieberpincetten und öfter auch durch Compression gestillt werden.

Ist man auf der Hinterfläche der Struma angekommen, so wird dieselbe medianwärts herausgewälzt und sanft etwas nach vorne gezogen, um jeden Druck und Zug auf die Trachea zu vermeiden, und nunmehr die Art. thyreoid. inferior aufgesucht und möglichst central unterbunden. Hierbei macht sich schon der Vortheil geltend, den der Lappenschnitt durch hinreichende Freilegung des Operationsfeldes gewährt. Hierauf erfolgt die Unterbindung der oberflächlichen, zum Unterhorn verlaufenden Gefässe, hauptsächlich Venen, und die Loslösung des Unterhornes von der Trachea, was meist in laxem Bindegewebe leicht gelingt, und dann die Isolirung des Oberhornes und die Unterbindung der Art. und Vena thyreoid. superior. Jetzt hängt die Struma nur noch in dem Winkel zwischen Wirbelsäule und Oesophagus und an der Trachea fest und bietet die grössten operativen Schwierigkeiten. — Die nunmehr leicht bewegliche und aller grossen Gefässe beraubte Struma wird medianwärts und nach vorne sanft aus ihrer Lage herausgezogen. Man hält sich beim weiteren Ablösen von der Trachea an die Hinterfläche der Struma, löst dieselbe theils stumpf, theils mit dem Messer langsam und vorsichtig unter genauer Blutstillung ab, um den Nerv. recurrens sicher zu schonen, der in mehreren Fällen frei präparirt wurde.

Wölfler hat zuerst auf das eigenthümliche anatomische Ver

hältniss der Art. thyreoid. inf. und des N. recurrens aufmerksam gemacht. Kocher hat neuerdings noch sehr werthvolle Beiträge dazu geliefert. Die Art. thyr. inf. zieht nach seiner Beschreibung an der Rückfläche der Schilddrüse völlig frei in transversaler Richtung der Mittellinie zu, hinter dem N. recurrens vorüber und biegt sich an dessen innerer Seite zwischen ihm und der Trachea gegen die Schilddrüse und breitet ihre Aeste auf der Rückseite derselben lateralwärts aus. Ich habe durch eine Anzahl von etwa 15 Präparaten mich überzeugt, dass das anatomische Verhältniss der Art. thyr. inf. zum Recurrens ein ausserordentlich variables ist. In einem Drittel der Fälle verhielten sie sich so, wie es Kocher beschreibt, in einem zweiten Drittel trat die Arterie nicht hinter den Nerven, sondern senkte sich vor demselben in die Gland. thyreoid., und im letzten Drittel endlich gestalteten sich die Verhältnisse complicirter. Die Art. thyreoid. infer. theilt sich nämlich häufig 2—4 Ctm. von der Trachea entfernt in 2 Aeste. Der eine von diesen schlang sich in mehreren Fällen um den Nerv, so wie es Kocher angiebt, herum, der andere begab sich direct zur Schilddrüse, so dass der Nerv durch eine Gabel hindurchläuft, und in einem Falle endlich trat der Nerv 3 Mal in ein verschiedenes Verhältniss zu den Aesten der Arterie, wie es nebenstehende Zeichnung veranschaulicht.



Alle Präparate zeigen das Gemeinsame, dass der Nerv und die Arterie stets so dicht neben einander verlaufen, dass eine Ablösung derselben von einander nur durch eine scrupulöse anatomische Präparation möglich ist. Die praktischen Consequenzen, die sich für uns daraus ergeben, bleiben die bereits von Kocher näher präcisirten. Um den Nerv zu schonen, muss man zunächst die Art. thyr. inf. möglichst central unterbinden, bevor sie an den Nerv herangetreten ist, und dann die Ablösung der Struma vom

Oesophagus und von der Trachea intracapsulär vornehmen, so also, dass diejenigen Theile der Gefässstämme der Art. thyreoid. inf. zurückbleiben, welche hinter dem Nerven herum verlaufen. Um dies ohne grössere Blutung zu ermöglichen, müssen vor diesem Operationsakte alle grösseren Thyreoidealgefässe unterbunden und die Struma annähernd ihres Blutzuflusses beraubt sein. Kocher hat bei dieser Operationsmethode in seinen letzten 20 Strumaexstirpationen keine Recurrensverletzung mehr beobachtet. Vor Allem sind Massenligaturen, in welche der Nerv besonders leicht mit hinein gefasst werden kann, zu vermeiden.

Es erübrigt jetzt noch die Loslösung des sogenannten Stieles des Kropfes von der Trachea, die in manchen Fällen stumpf sehr leicht gelang, in anderen die Beihülfe der Scheere erforderte. In den letzteren wurden nach erfolgter Durchtrennung die blutenden Gefässe mit Schieberpincetten gefasst, oder vor derselben mittelst Deschamps'scher Nadel unterbunden. — Es ist sehr wichtig, bei den Manipulationen an der Trachea jeden stärkeren Zug an derselben zu vermeiden, weil dadurch Suffocationsanfälle hervorgerufen werden können, wie in Fall 17. Reverdin räth, auf der Luftröhre eine dünne Gewebsschicht stehen zu lassen, weil die Blosslegung der Trachealknorpel ungünstigere Heilungsbedingungen biete. Bei einem antiseptischen Verlaufe dürfte sie wohl belanglos sein.

Die Partialexstirpation der Struma beschliesst die Durchtrennung des Isthmus, den Maas, wenn er nicht sehr dick war, mit einem Seidenfaden fest in toto unterband und dann nicht zu nahe der Ligatur mit dem Messer abtrug, wonach weder eine primäre noch secundäre Blutung erfolgte. Will man die Durchtrennung mit Glühhitze vornehmen, so ist die galvanocaustische Glühschlinge dem Paquelin'schen Brenner vorzuziehen, weil letzterer lange nicht so feste Thromben schafft, als die langsam wirkende und zugleich comprimirende Schlinge Middeldorpf's, wie es auch Bruns in einem Falle erfahren hat. Der Paquelin'sche Brenner stillt, wie Wölfler schon hervorhebt, die Blutung besser in rothals in weissglühendem Zustande. Manchmal ist der Isthmus so atrophisch, dass überhaupt keine Unterbindung nöthig wird. — Die Totalexstirpation bietet in ihrer zweiten Hälfte eine Wiederholung der ersten. Der Isthmus wird dabei von Maas gewöhnlich nicht durchtrennt, sondern die ganze Drüse en bloc herausgenom-

men. Wenn indess die Verbindung mit dem Isthmus eine sehr dünne war, wurde auch die erste Hälfte für sich abgetrennt. Nach vollendeter Exstirpation und gründlicher Blutstillung wird die Wundhöhle mit einer 2proc. essigsaueren Thonerdelösung ausgespült und dann mit Gazeläppchen ausgetrocknet. Carbol- und Sublimat-Irrigationen werden wegen einer Intoxication vermieden. — Bei der Naht, jetzt nur mittelst Catgut, werden zunächst durchschnittene Muskeln und dann die Hautwundränder vereinigt. Seitdem sich in der Maas'schen Klinik der stark hygroskopische Sublimat-Kochsalzverband in Anwendung befindet, braucht die Drainage nicht mehr mittelst Gummiröhren besorgt zu werden, sondern geschieht in der Weise, dass die tiefste Stelle der Hautwunde nicht vernäht und ein Auseinanderklaffen der Wundränder, wenn es nicht schon durch die Retraction der Haut geschieht, durch 2 Nähte bewirkt wird, welche die Wundränder etwas umkrempen. Beim Lappenschnitte befindet sich dann eine solche klaffende Stelle rechts und links über dem Sternoclaviculargelenke. Indem man so die Drainage mittelst Gummiröhren überflüssig macht und durch die Beschaffenheit des Verbandes für eine vollkommen ausreichende Secretaufsaugung sorgt, wird auch bei dieser Operation die Anwendung eines Dauerverbandes möglich. — Zum Schlusse wird die Wunde mit Protectiv silk und unserem typischen antiseptischen Verbande bedeckt, der vom Kinn bis zur 4.—5. Rippe reicht und beide Schultern mit einbegreift. Um demselben eine genügende Festigkeit und Steifigkeit zu verleihen, werden zuletzt noch einige gestärkte Gazebinden hinzugefügt.

Complicationen während und nach der Operation.

Nicht immer verlief indess die Operation so glatt, wie ich sie eben geschildert habe. Von den nicht malignen Kröpfen verursachten einige durch Verwachsungen mit dem Nachbargewebe in Folge vorausgegangener Strumiten oder Jodinjectionen, andere durch enormen Gefässreichthum (12, 22), einer durch einen noch nachträglich zu entfernenden Nussgrossen Fortsatz, vielleicht eine Struma accessoria, einige Schwierigkeiten. Viel erheblichere stellten sich der Exstirpation der malignen Tumoren entgegen. Bei diesen ist man selten so glücklich, sich bei der Operation an die Kapsel der

Struma halten zu können, da dieselbe schon frühzeitig mit dem Tumor verwächst, und benachbarte Drüsen bereits infiltrirt sind, wie in Fall 32, der relativ frisch zur Operation kam. In den anderen Fällen hatte die Neubildung weiter um sich gegriffen und bot zum Theil schwer überwindliche Schwierigkeiten bei der Exstirpation. In No. 29 erstreckte sich die Neubildung den grossen Gefässen entlang bis zur Gland. submaxillaris. Um diesem Theile beizukommen, wurde der M. digast. durchschnitten, die Art. maxillaris ext. ligirt, und als so eine Auslösung noch nicht gelang, erst der Haupttumor vom Fortsatze abgesetzt und dann dieser mit Scheere und Messer herauspräparirt. Die Blutung war dabei eine nicht unerhebliche. — In Fall 30 und 28 endlich begegneten wir der nicht allzu seltenen Complication der Umwachsung der grossen Gefässe und Nerven mit den Neubildungsmassen, und es blieb nichts Anderes übrig, als im zweiten Falle die Vena jugul. int., im ersteren die Vena jugul. int. und den N. vagus zu reseciren. Die Ligatur dieser Vene und nach den Mittheilungen aus der Kocher'schen Klinik durch Vogel auch die einseitige Resection des Vagus würde die Prognose nicht besonders trüben, wenn die schwierigen Operationsbedingungen nicht noch anderweitige Verletzungen, besonders der Recurrentes etc., worauf ich später zurückkommen werde, mit heraufbeschwören. Fall 28 wurde geheilt. Bei Fall 30 möchte ich noch die Aufmerksamkeit auf die starke, 6 Ctm. weite Verlagerung der Vena jugularis int. und des Vagus von der Carotis einen Augenblick lenken. Man nahm bisher an, dass eine maligne Struma bei ihrem Wachsthum die Kapsel durchbräche und sich dann continuirlich in die Nachbarschaft ausbreite. Bei diesem Wachsthumsmodus wäre eine 6 Ctm. weite Verlagerung zweier in einer gemeinschaftlichen Gefässscheide liegender Gebilde, Carotis und Vena jugularis, minder leicht verständlich. Einfacher erklären sich diese Verhältnisse durch den neuerdings von Braun für maligne Strumen aufgestellten zweiten Wachsthumsmodus, wonach die Struma mit metastatischen Knoten und Drüsen verschmilzt, und zwar im weiteren Verlaufe so innig, dass eine Trennung der zusammensetzenden Theile nicht mehr erkannt werden kann. Solche infiltrirte Knoten liegen dem malignen Kropfe schon in frühen Stadien seiner Entwickelung an und täuschen öfter eine höckerige Oberfläche des Tumors vor.

Eine weitere und häufige Complication bei der Operation bot die Loslösung der Struma von der Trachea, welche in 8 Fällen nicht maligner Kröpfe Schwierigkeiten wegen Adhäsionen und 1 mal durch einen abnormen Gefässreichthum verursachte. Unter diesen 8 Fällen befinden sich 6, bei denen die Trachea eine Säbelscheidenform besass. Es ist a priori begreiflich, dass die Verwachsungen zwischen Trachea und Struma um so inniger sein werden, je näher sich dieselben anliegen; man kann deshalb bei einer Säbelscheidenform der Luftröhre von vorne herein auf festere Verwachsungen rechnen, eine Thatsache, welche von der Erfahrung bestätigt wird. Indessen gelingt bei nicht malignen Kröpfen die Ablösung beinahe stets ohne Verletzung der Trachealknorpel. Liebrecht's Sammlung enthält nur einen Fall von Lücke (No. 181), in welchem beim Loslösen fester Adhäsionen die Trachea unbeabsichtigt eröffnet wurde, und einen zweiten von Kraus (168), in welchem nur die Knorpel abgetragen, die Trachea aber uneröffnet blieb. Bei malignen Strumen gestalten sich indess diese Verhältnisse weit ungünstiger, weil die Verwachsungen mit der Luftröhre häufiger und tiefgreifender sind, wie wir es auch in allen unseren Fällen erfahren mussten. Die Ablösung geschieht in der Weise, dass nach Sicherung des N. recurrens mittelst der Deschamps'schen Nadel das Kropf und Trachea verbindende Gewebe in einzelnen, etwa 2 bis 4 Partieen, gefasst und unterbunden wird, hier nur nach der Trachea hin, weil bei diesem Operationsacte bereits alle grösseren zur Struma führenden Gefässe ligirt sind und eine rückläufige Blutung nicht mehr erheblich ausfallen kann. So lässt sich eine Verletzung der Trachea vermeiden, welche ja immer eine der schwersten Complicationen darstellt.

Ganz absehen sollte man im Interesse der primären Vereinigung und der unsicheren Blutstillung von der Loslösung des Stieles mittelst des Paquelin'schen Brenners.

Viele maligne Strumen kommen erst in einem Stadium zur operativen Behandlung, wenn bereits Durchwachsungen der Trachealwand durch Geschwulstmassen stattgefunden haben (in den 73 Fällen von Braun 23mal = 31 pCt.). Zur radicalen Entfernung ist dann die Resection eines Stückes der Trachealwand nothwendig, und damit der Kranke allen Gefahren ausgesetzt, welche ich bei der Tracheotomie eingehender besprechen werde. — Wenn aber der

Tumor bereits die Luftröhrenwand durchwachsen hat, sind der Erfahrung gemäss beinahe stets Metastasen in den benachbarten Lymphdrüsen und inneren Organen vorhanden, welche eine Radicalheilung illusorisch machen. In solchen Fällen wird man daher gut thun, die Verletzung der Trachea zu Gunsten eines aseptischen Wundverlaufes zu vermeiden, und man wird dann das Leben des Kranken zu verlängern mehr Aussicht haben, als nach einer durch Resection einzelner Trachealknorpel vergeblich versuchten Radicaloperation.

Eine weitere Complication boten unsere Fälle 12, 13, 22, 23, 27 in sofern, als die Strumen tief nach hinten gegen die Wirbelsäule und den Oesophagus heranreichten und zwei von diesen (13, 22) einen, wenn auch kurzen Fortsatz zwischen Trachea und Oesophagus vorgeschoben hatten. Für solche Fälle kann der Hautlappenschnitt nicht genug empfohlen werden.

Die Verletzungen der Speiseröhre bei Strumectomieen sind äusserst selten. In der Literatur findet sich kein Fall, in welchem die ganze Dicke der Wand des Oesophagus bei der Operation durchschnitten worden wäre. In einigen Fällen — Braun führt 4 an — und zwar nur bei malignen Strumen, wurden wegen Verwachsungen der Geschwulst mit der Speiseröhre Theile der Muscularis abgetragen, eine Verletzung, deren Bedeutung darin liegt, dass die der Unterlage beraubte Schleimhaut zu einer secundären Perforation Anlass geben kann. Die 4 Braun'schen Fälle, in denen diese Complication eintrat, endeten alle letal in Folge von Wundinfectionskrankheiten.

Viel häufiger finden sich Verlagerungen der Speiseröhre, welche uns über die Ursache schwerer Schlingbeschwerden Aufschluss geben. In dem einen unserer Fälle (20) war der Oesophagus durch eine grosse Struma cyst. von der Mittellinie stark nach rechts abgedrängt und bildete oberhalb der Struma eine Ausbuchtung nach der concaven Seite des Bogens hin. Die Schlingbeschwerden verschwanden, als nach Entfernung des Kropfes die Speiseröhre in die Mittellinie zurückkehren und die Nahrungsstoffe auf geradem Wege in den Magen befördert werden konnten.

Relativ sehr häufig hatten wir substernale Fortsätze der Kröpfe zu beobachten Gelegenheit. Es ist nicht immer möglich, vor der Operation die Existenz eines solchen zu diagnosticiren,

öfter präsentirt er sich erst bei der Ablösung des Unterhornes. Seine stumpfe Entwickelung mit dem Finger bot niemals erhebliche Schwierigkeiten, erfolgte vielmehr stets leicht und ohne grössere Blutung. Die nach Entfernung desselben entstehende retrosternale Höhle hatte öfter eine solche Tiefe, dass der palpirende Finger in ihrem Grunde leicht die Pulsation der Aorta fühlen konnte. Bei der Athmung steigt das hinablaufende Blut brodelnd auf und ab. Diese Höhle hat für den Wundverlauf keine Bedeutung, sobald er sich vollständig aseptisch gestaltet. Bei septischen Erscheinungen kann freilich durch stagnirendes infectiöses Secret der Entstehung einer Mediastinitis wesentlich Vorschub geleistet werden. — Der substernale Fortsatz setzte sich in allen Fällen, wo er etwas voluminöser war, von dem suprasternalen Theile des Kropfes mittelst einer queren Furche ab, welche durch den Eindruck des Sternalrandes oder der Clavicula entstanden ist.

Tracheotomie.

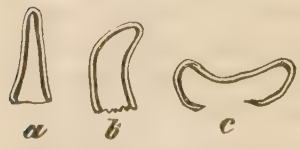
Die hervorragendste Stellung unter den Complicationen der Strumaexstirpation nimmt unstreitig die Tracheotomie ein. Rose hat bekanntlich die Tracheotomie als Voroperation für Strumectomieen empfohlen und zwar aus dreifachen Gründen: 1) zur Verhütung von Mediastinitis, deren Entstehung er der Aspiration von Wundsecret bei erschwerter Passage der Luftröhre zuschrieb, 2) zur Erleichterung der Operation und 3) zur Ermöglichung einer orthopädischen Behandlung der erweichten Luftröhre. Ihm gegenüber machte zunächst Wölfler darauf aufmerksam, dass gerade die Kropfexstirpationen, bei denen die Tracheotomie ausgeführt worden war, einen viel schlechteren Verlauf zeigen, als diejenigen, bei denen die Trachea uneröffnet blieb. Unter 48 Strumectomieen wurde auf der Billroth'schen Klinik 5 Mal tracheotomirt, von diesen 5 starben 3, von den übrigen 43 aber keiner. Gleich frappante Zahlen bringt Kocher bei, er schreibt: Die 39 Fälle, bei denen die Tracheotomie unterblieb, heilten alle, von den 4 tracheotomirten starben 3. Die Ursache dieser Misserfolge liegt einmal darin, dass Blut und Secrete aus der Wunde in die Trachea und Bronchien läuft, sich dort zersetzt und zu Bronchitis und Pneumonie Anlass giebt, und dann in der Unmöglichkeit, die grosse Wundhöhle aseptisch zu erhalten, da neben der Canüle stets Infectionskeime ein-

dringen können, auch wenn man die lange Billroth'sche Canüle in Anwendung bringt. Die Tracheotomie gefährdet also den aseptischen Verlauf in der schlimmsten Weise. Mediastinitis wird aber nicht durch Aspiration von Wundsecreten in das mediastinale Bindegewebe hinein hervorgerufen, sondern man sah sie nur fortgeleitet von der septisch inficirten Wunde her entstehen, während Fälle auch mit starker Dyspnoë stets davon verschont blieben, wenn die Operation von einem aseptischen Wundverlaufe gefolgt war. Die Mediastinitis ist also eine Theilerscheinung der Sepsis und ihre Entstehung wird durch eine Tracheotomie nicht verhindert, sondern geradezu begünstigt.

Eine Erleichterung bei der Operation bietet die Tracheotomie gewiss nicht, da durch und neben der Canüle Blut in die Trachea eindringt und die Fixation derselben eine Assistentenhand erfordert.

Der dritte Grund Rose's für die Tracheotomie als Vorakt der Strumaexstirpation setzt gewisse Veränderungen der Luftröhre voraus, welche uns die Indication für den Luftröhrenschnitt bei dieser Operation im Allgemeinen geben, weshalb wir diese von einem weiteren Gesichtspunkte aus betrachten müssen.

Eine Struma kann durch Druck in zweifacher Beziehung auf die Luftröhre schädlich einwirken, einmal auf ihre Form. Durch den Druck des Kropfes werden die Wandungen der Trachea gegen das Lumen vorgedrängt und dieses in verschiedener Weise verändert. Wenn der Druck von beiden Seiten einwirkt, so entsteht die Demme'sche Säbelscheide mit der scharfen Kante nach vorne (a). Wenn der Kropf nur von einer Seite gegen die Trachea andrängt, wird ihr Lumen in ein Halbmondförmiges mit vorderer Kante — stehenden Halbmond — verwandelt (b) und wenn der hypertrophirte Mittellappen der Schilddrüse gegen die Wirbelsäule drückt, so entsteht aus der Kreisform des Tracheallumens ein Queroval — der liegende Halbmond (nach Maas) (c). Bei circulären Kröpfen endlich kann das Lumen der Trachea in toto verengt und eine Art „Atrophie" derselben erzeugt werden. — Zweitens kann der Druck des Kropfes nach Rose auf die Consistenz der Trachea einwirken, wobei die



Luftröhrenknorpelringe einer bindegewebigen oder fettigen Degeneration anheimfallen sollen. Rose gebührt weiterhin das grosse Verdienst, auf die Gefahren, welche eine so veränderte Trachea dem Leben ihres Trägers bringen kann, aufmerksam gemacht zu haben. Sie kann eine doppelte sein. Die Trachea kann nach Rose seitlich abknicken, oder nach Entfernung der Struma, welche vorher die „Schienung" derselben besorgte und die Einwirkung des äusseren Luftdruckes auf die Trachealwand während der Inspiration verhütet, „zusammenklappen", d. h. die Seitenwände der Luftröhre können durch Aspiration so aneinander gesaugt werden, dass die Passage der Luft gehemmt wird.

Rose setzt also als Grund des anomalen Verhaltens der Luftröhre eine Erweichung der Knorpelringe voraus. Neuerdings wird das Vorkommen dieser Erweichung, wobei die Knorpelsubstanz von einer Bindegewebsmasse verdrängt wird, weshalb die Trachea bei den vorgeschrittensten Fällen mit einem Luftschlauche verglichen werden könnte, von Kocher in Zweifel gezogen. Derselbe konnte nämlich in der grossen Anzahl der von ihm selbst ausgeführten Kropfoperationen — 101 — niemals eine Erweichung der Luftröhrenknorpel, bei gutartigen Strumen wenigstens, beobachten. Die wenigen in der Literatur verzeichneten Fälle von Erweichung beanstandet er, „weil seit Rose's Mittheilungen man sich gewöhnt habe, alle diese Fälle, wo man constatirte, dass die Wände der Trachea sich durch Luftdruck oder seitlichen Druck oder bei Bewegungen auffällig leicht aneinander legen liessen, ohne weitere Untersuchung als Erweichung zu bezeichnen, ohne dass man sich verpflichtet gefühlt hätte, die histologische Untersuchung dieser supponirten Erweichung vorzunehmen". — Auch unsere Erfahrung stimmt mit der Kocher's überein; wir konnten bei Tracheen, welche viel von ihrer normalen Consistenz verloren hatten, mikroskopisch keine Veränderung der Knorpelzwischensubstanz nachweisen. Jene Rose'sche Erweichung mag vorkommen, aber gewiss recht selten.

Zur Erklärung des Umkippens und des Zusammenklappens der Luftröhre hat Kocher die säbelscheidenförmige Compression derselben angegeben.

Die Umknickbarkeit der Trachea nach einer Seite ist erstens von der Distanz der beiden Seitenwände abhängig, je geringer die-

selbe ist, desto leichter wird sich eine Röhre umbiegen lassen. Diese Distanz ist bei Säbelscheidenform der Trachea erheblich vermindert.

Eine leichtere Annäherung der Seitentheile der Knorpel wird (nach Kocher) auch durch die Continuitätstrennung derselben an der vorderen Peripherie bei der Tracheotomie ermöglicht, so dass diese Operation für den Patienten direct eine neue Gefahr involvirt, welche nicht nur so lange besteht, als die Knorpelwunde nicht verheilt ist, sondern eine dauernde wird, weil nach den Untersuchungen von Gies (v. Langenbeck's Archiv. Bd. 26) die Wundvereinigung der Knorpel nicht knorpelig, sondern bindegewebig erfolgt.

Das Umknicken der Trachea hängt zweitens von dem Momente ab, in welchem sich auf der gedrückten Seite die Knorpelringe auf einander stemmen und auf der entgegengesetzten die intercartilaginösen Bindegewebsmembranen auf das höchste angespannt werden.

Ich konnte bei den Säbelscheidenförmigen Luftröhren feststellen, dass die Bindegewebsmembranen zwischen den Knorpeln breiter sind als bei den normalen, in Folge dessen die Trachea sich weicher anfühlt und mit gewissem Rechte erweicht genannt werden kann. Diese Verbreiterung ist eine Folge einer Zerrung der Luftröhre, wie sie bei seitlicher Deviation vorkommt, wobei die Trachea einen weiteren Weg bis zum Thorax zu beschreiben hat, und dann dadurch, dass beim Schlingacte der Kehlkopf durch die resp. Muskeln nach oben gezogen wird, die Struma aber theils durch ihr Gewicht, theils durch Fixation in Folge Verwachsungen oder durch retrosternale Fortsätze die Trachea verhindert, dem Kehlkopfe zu folgen. Daher wird in der Ausdehnung der oberen 6—7 Knorpel die Luftröhre in die Länge gezogen, was natürlich nur an dem bindegewebigen Theile geschehen kann. Ob die Verbreiterung dieser Membranen zum Theil einer bindegewebigen Entartung der Randpartieen der Knorpel zugeschrieben werden kann, scheint mir nach meinen Präparaten zweifelhaft. Die Knorpel zeigen annähernd dieselbe Breite wie die einer normalen Luftröhre von demselben Durchmesser.

Diese Anomalie muss wesentlich das Umknicken der Trachea begünstigen, auf der gedrückten Seite können sich die Knorpel über einander schieben, auf der anderen Seite erheblich weiter von einander entfernen.

Ein drittes Moment, welches zum Umknicken wesentlich beiträgt, beruht auf einem gewissen Grade seitlicher Deviation der Luftröhre, worauf Maas vor 4 Jahren gelegentlich folgenden Falles in der Breslauer ärztlichen Zeitschrift (1880, No. 13) aufmerksam machte.

Eine 31 Jahre alte Patientin, welche 28 Tage nach der an ihr vorgenommenen Exstirpatio strumae totalis, als die Vernarbung vollendet war, entlassen werden sollte, wurde plötzlich in der Nacht von einem hochgradigen Erstickungsanfalle befallen, der eine sofortige Tracheotomie nothwendig machte. Als $2^1/_2$ Monate später die Canüle entfernt wurde, erfolgte 2 Tage darauf ein erneuter Suffocationsanfall, der eine abermalige Tracheotomie nothwendig machte. — Da weder bei der Operation, noch später bei der Tracheotomie eine bindegewebige Erweichung der Luftröhrenknorpel zu bemerken war, so nahm Maas an, dass die Abknickung der Trachea — denn nur darum konnte es sich bei den Erstickungsanfällen handeln — auch dann eintreten könne, wenn die Luftröhre abgebogen und in gewissem Grade seitlich comprimirt ist.

Ausser der Umknickbarkeit bedroht die durch die Struma veränderte Trachea mit einer zweiten Gefahr das Leben des Patienten durch ein Zusammenklappen der Seitenwände, was Rose ebenfalls mit „Erweichung" der Knorpelringe erklärte. — Kocher hingegen sieht den Grund hierfür in derselben Formveränderung der Luftröhre, die er für das Umknicken verantwortlich macht, in der Säbelscheidencompression. Auch in diesem Punkte sprechen sowohl die klinischen Erfahrungen, wie das Experiment für Kocher's Ansicht. In klinischer Beziehung scheint mir zum Beweise die ausführliche Anführung einiger genau beobachteter Fälle nothwendig zu sein.

Kocher publicirte vor Kurzem folgenden instructiven Fall:

Ein von Jugend auf bestehender Kropf verursachte seiner 29 Jahre alten Trägerin seit 4 Monaten Athmungsbeschwerden, in der letzten Zeit sogar Erstickungsanfälle; deshalb Totalexstirpation. Nach Entfernung der rechten Hälfte des Kropfes ergab sich die Trachea zu einer sagittal ganz platten Säbelscheide comprimirt. Da bei jeder Inspiration der Luftdruck die rechte Wand gegen die linke andrückte und hochgradige Athemnoth eintrat, zog man mit einem Häkchen diese Wand von der gegenüberliegenden ab. Sofort wurde die Athmung frei. Gegen Erweichung spricht der Umstand, dass die ganze Wand dem Zuge des Häkchens an einer beschränkten Stelle nachfolgte. Um nach Entfernung des ganzen Kropfes das Zusammenklappen der beiden Seitenwände zu verhindern, wurde ein starker Catgutfaden mittelst krummer Nadel durch das Perichondrium der Seitentheile eines Trachealknorpels durchgeführt und über dem kantigen vorderen Rande der Luftröhre zusammengeschnürt. Diese Erweiterungsnaht wurde an zwei Stellen angelegt, und der Erfolg war ein vorzüglicher. Die Athmung blieb während der ganzen Heilungsdauer eine unge-

hinderte. Bei einem Luftschlauche wäre durch diese Naht das Lumen der Trachea nur verengt worden, während sich in diesem Falle das Auseinanderklappen der beiden Seitenwände direct demonstriren liess.

Kurz nach Publication dieses Falles hatten wir die in Frage stehenden Verhältnisse mit gleicher Präcision bei 2 Patienten zu beobachten.

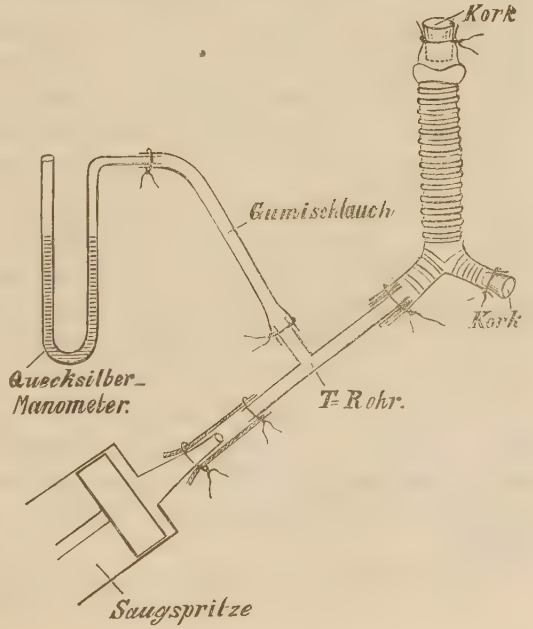
Ein 21 Jahre alter Mann kam zu uns mit den Erscheinungen der hochgradigsten Dyspnoë, die von einer doppelseitigen mittelgrossen Struma parenchymatosa verursacht waren. Excitantien wurden nothwendig. Der Patient machte uns selbst gleich auf eine interessante Erscheinung aufmerksam. Wenn man nämlich den Mittellappen der Schilddrüse kräftig nach hinten und unten gegen die Wirbelsäule hin drückte, so wurde die Athmung erheblich leichter und verschlimmerte sich wieder sofort beim Nachlassen dieses Druckes. — Als bei der Exstirpatio strumae die eine Hälfte von der Trachea abgelöst war, konnten wir auf das Beste beobachten, wie bei jeder Inspiration die seitliche Wand der exquisit Säbelscheidenförmigen Trachea gegen die gegenüberliegende angezogen, und dadurch die Athmungsnoth erheblich vermehrt wurde. Wir halfen uns jetzt zur Verbesserung der Athmung dadurch, dass wir auf die vordere Kante der Trachea gegen die Wirbelsäule drückten, und zwar mit promptem Erfolge. Das Gleiche sahen und vermochten wir auch nach der Exstirpation des zweiten Lappens. Wäre diese Luftröhre erweicht im Rose'schen Sinne, so hätte der Druck auf die vordere Kante eine Zusammenfaltung derselben und eine Verschlechterung der Athmung bewirken müssen; eine Verbesserung durch den Druck wird nur bei der Annahme begreiflich, dass die Knorpelringe noch Federkraft besassen, um sich bei dem Druck von vorne nach der Seite auszubiegen. — Um die Trachea definitiv vor dem Zusammenklappen zu schützen, legten wir, wie Kocher, zwei Catgutnähte durch die Seitenwandungen, knüpften dieselben aber nicht über der Kante der Trachea, sondern befestigten dieselben an den beiden Mm. sternocleidomastoidei, und erreichten dadurch eine dauernde Verbesserung in der Athmung. — Der Pat. (Fall 22) ging später an einer eiterigen Bronchitis zu Grunde. Die histologische Untersuchung sprach vollständig gegen Erweichung der Knorpelsubstanz.

In unserem zweiten Falle (No. 23) bestand vor der Operation eine mässige Behinderung der Athmung, welche bei Anstrengungen stärker hervortrat und der Patientin, einer Tagelöhnerin, die Ausübung ihres Berufes unmöglich machte. Als bei ihr die Struma auf einer Seite der Luftröhre abgelöst war, stellte sich sofort eine hochgradige Athemnoth mit folgender starker Cyanose des Gesichtes ein, die, wie man leicht beobachten konnte, von einer Aspiration der blossgelegten Trachealwand herrührte, und sich erst verminderte, als die Seitenwand der Säbelscheidenförmigen Trachea mit einem Häkchen von der gegenüberliegenden abgezogen wurde. Dieses Manöver besserte die Athmung so weit, dass der restirende rechte Lappen bequem exstirpirt werden konnte. Aber dann wurde die Trachealwand der rechten Seite in gleicher Weise aspirirt, und die Athmungsinsufficienz wurde nunmehr so hochgradig, dass die Tracheotomie schon in Angriff genommen werden sollte. Indessen schafften

wir der heftigen Dyspnoë durch Anlegung von je 2 Dilatationsnähten durch das Perichondrium der Knorpel, welche eben so wie in unserem ersten Falle befestigt wurden, so weit Abhülfe, dass die Athmung leidlich gut erfolgte, die Cyanose verschwand und die Kranke sich erholte. Der Puls blieb etwas beschleunigt. In der folgenden Nacht, etwa 12 Stunden p. op., während welcher Zeit die Pat. mit einem mässigen Stridor athmete, hatte sich die Wärterin auf einige Sekunden vom Bette der Kranken entfernt und fand, als sie zurückkehrte, dieselbe — todt. Ich wurde gerufen, machte sofort die Tracheotomie und künstliche Respiration, Alles umsonst. — Die Todesursache muss in diesem Falle in einer Umknickung gesucht werden, denn durch die Dilatationsnähte war ein Zusammenklappen nicht möglich. Wahrscheinlich hat die Pat. in der Abwesenheit der Wärterin den Versuch gemacht, nach dem Spuckglase zu greifen, und sich bei einer Wendung des Kopfes die Luftröhre abgeknickt. Die nicht unerhebliche Dilatation ihres rechten Herzventrikels beschleunigte das Erlöschen des Lebens. — Die Trachea fühlte sich in diesem Falle erheblich weicher an, als eine normale, die Zwischenknorpelmembranen erschienen verbreitert. Ein Druck auf die vordere Kante der Säbelscheide brachte die seitlichen Theile der Knorpel zum Auseinanderweichen. Diese Veränderung der Luftröhrenknorpel reichte bis unter das Sternum, nur dass in den unteren Partieen die Compression nicht seitlich, sondern von vorne nach hinten erfolgt war. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich der Knorpel normal.

Was uns nun die klinische Erfahrung lehrt, bestätigt auch das Experiment. Ich habe folgenden Versuch gemacht:

Eine Luftröhre sammt Kehlkopf, einem Stück der beiden Bronchien u. dem Oesophagus wurde herauspräparirt, dann der Kehlkopfeingang u. der eine Bronchus mit Kork und Seidenfaden luftdicht verschlossen, in den anderen eine mit einem Gummischlauche überzogene Glasröhre luftdicht hineingeschnürt und schliesslich mit dieser Glasröhre eine Saugspritze u. ein Quecksilbermanometer in Verbindung gebracht, wie es die Zeichnung erläutert.



Wenn man nun mittelst der Saugspritze die Luft innerhalb der einer frischen Leiche entnommenen, normalen Trachea verdünnt, so näherten sich wohl die ihrer Befestigung an der Wirbelsäule beraubten freien Enden der Knorpelringe bis zur Berührung aneinander, aber selbst bei 100 Mm. Hg. Unterdruck fand eine seitliche Abflachung der Knorpelringe nicht Statt, das Lumen der Luftröhre nahm die nebenstehende Form an. Bei Luftröhren mit Säbelscheidencompression — mir standen 2 Exemplare zu diesem Zwecke zur Verfügung, und in beiden erwies sich der Knorpel histologisch normal — legten sich bei einem Unterdruck von 14 bis 18 Mm. Hg. die Seitenwände des oberen Theiles der Trachea flächenhaft der Art aneinander, dass nur noch an der vorderen Peripherie, d. h. an der Kante, ein enger Schlitz übrig blieb, der eine hochgradige Tracheostenose vorstellt. Die angeführten Zahlen haben natürlich nur relative, keine absoluten Werthe.

Wenn man diesen experimentellen Thatsachen gegenüber bedenkt, dass nach den Untersuchungen von Donders innerhalb der Trachea bei einer forcirten Inspiration der Unterdruck auf 50 bis 70 Mm. Hg. steigen kann, so ist es begreiflich, dass eine Säbelscheidenförmig comprimirte Trachea zusammenklappen kann, und zwar ohne dass Erweichung der Knorpelringe vorhanden ist. Ein vollkommener Verschluss durch Aneinanderklappen der Seitenwände scheint, wenigstens nach dem, was ich bei den Experimenten gesehen habe, hierbei nicht vorzukommen, ein enger Schlitz bleibt noch offen. Das steht auch mit der klinischen Erfahrung im Einklange, dass bei Aspiration der Seitenwände der Luftröhre eine hochgradige Dyspnoë, aber kein absoluter Luftabschluss eintritt. Ein sicher constatirter plötzlicher Todesfall in Folge Zusammenklappens der Trachea ist mir nicht bekannt.

Die practische Nutzanwendung dieser Thatsachen verlangt die zuerst von Kocher empfohlenen, oben des Genaueren besprochenen Dilatationsnähte, welche zur Beseitigung des Uebels vollkommen ausreichen und die Tracheotomie auch für diese Fälle überflüssig machen.

Nach diesen Auseinandersetzungen hat die präliminäre Tra-

cheotomie bei Kropfexcisionen überhaupt keine Berechtigung mehr, wir lassen mit Kocher, Billroth u. A. als die einzige Indication für Eröffnung der Luftröhre unmittelbare Erstickungsgefahr gelten.

Solche Suffocationsanfälle werden hervorgerufen während des Ablösens des Kropfes von der Trachea. Hierbei kann die Athmungsunregelmässigkeit reflectorisch durch die Manipulationen an der Trachea erzeugt werden, häufiger wohl aber durch eine leichte Abknickung in Folge des Zuges an dem Kropfe. Meist sind diese Asphyxieen indess schnell vorübergehend. Es genügt öfter das Zurücklegen des Tumors in seine ursprüngliche Lage oder Nachlassen des Zuges am Kropfe. Wenn indess jede Zerrung oder Verschiebung einer tiefsitzenden Struma Erstickungsanfälle herbeiführt, dann liegt die Indication zur Tracheotomie vor. Kocher tracheotomirt ferner bei Erstickungsanfällen, bei Tetanie, heftiger Tracheitis, Stenosen wegen Aortenkropf. Eine doppelseitige Stimmbandlähmung in Folge Recurrensverletzung giebt nach unserer Ansicht keine Indication ab, aus Gründen, die ich weiter unten erörtern werde. Maas fand eine Indication zur Tracheotomie 2mal bei Strumen, welche eine Compression der Trachea bewirkten, während gleichzeitig durch Lungenaffectionen dickere Schleimmassen geliefert wurden, die, bei der Expectoration an der verengten Stelle der Luftröhre stecken bleibend, Stickanfälle hervorriefen. Diese wurden so bedrohlich, dass die Tracheotomie ausgeführt werden musste. In dem einen Falle handelte es sich um eine substernale Struma, die durch die venöse Stauung bei dem anhaltenden Husten die Trachea stärker verengerte und dieselbe für dickere Schleimmassen schwerer und bei allmälig abnehmender Kraft der Patienten schliesslich ganz undurchgängig machte. Die Patientin wurde geheilt. Der zweite Fall betraf einen 68 Jahre alten Mann mit einer Struma sarcomatosa, bei dem wegen eines Erstickungsanfalles in aller Eile die Durchschneidung des Lig. thyreo-hyoid. und Einführung eines Katheters vorgenommen werden musste. Am nächsten Morgen erfolgte in Narkose die Tracheotomia infer. mit Schlitzung der Struma von unten nach den Rose'schen Angaben. Nach weiter Eröffnung der in ihrem ganzen Lumen etwa 3 Ctm. über dem Sternum verengerten Trachea an dieser engen Stelle wurde nach Entfernung des Katheters

ein dicker Pfropf entleert, der aus theilweise schon entfärbten Blutgerinnseln und Schleim bestand. Die Athmung wurde nach Einführung einer langen, dicken Canüle frei. Die Section des später unter den Erscheinungen zunehmender Schwäche gestorbenen Patienten zeigte, dass die Trachea nicht erweicht, sondern seitlich comprimirt und mässig deviirt war. — In diesem Falle — schliesst Maas — werden wir zu der Annahme gedrängt, dass die plötzliche, fast tödtliche Asphyxie durch den fibrinös-eiterigen Pfropf hervorgerufen wurde, der die verengte Stelle nicht passiren konnte. Wahrscheinlich klemmte er sich nach verschiedenen Hustenstössen in der Verengerung fest. Diese beiden letzten Fälle lassen sich in ihrem Symptomencomplexe mit der Verstopfung der Luftwege durch croupöse Fibrinpfröpfe viel eher erklären als mit der Rose'schen Abknickungsasphyxie.

Eine gleiche Ursache scheint mir in dem Péan'schen Falle (Liebrecht, B., No. 19) vorgelegen zu haben, bei dem während der Ablösung der Struma von der deviirten Trachea ein plötzlicher Erstickungsanfall eintrat. Man leitet künstliche Athmung ein, giebt der Struma eine günstige Lage, biegt den Kopf etwas nach unten und giesst Wasser auf die Brust, — da hustet der Patient $^1/_2$ Glas Schleim aus und der Anfall ist gehoben. Brochin, der den Fall publicirte, glaubte die Entstehung des Schleimes auf Reizung des Luftwege durch Chloroform zurückführen zu müssen. Die grosse Menge lässt uns indess annehmen, dass er von einem alten Bronchialkatarrh geliefert, durch den Chloroform-Hustenreiz in die Luftröhre befördert wurde und hier wegen einer während der Ablösung der Struma erzeugten Verengerung stecken blieb.

Die Tracheotomie bei malignen inoperablen Strumen hat nach der Zusammenstellung von Braun, in welcher unser zweiter Fall mit aufgezählt ist, eine äusserst ungünstige Prognose. Von 17 Fällen starben 16 bis zum 8. Tage, und nur 1 lebte bis zum 12. Tage nach der Operation. Die Ursache dieser schlechten Erfolge liegt darin, dass sich bald nach der Tracheotomie die Dyspnoe wieder einstellt, weil in allen Fällen schon zu tiefgreifende Veränderungen an der Luftröhre bestanden. Aber auch für eine frühzeitiger vorzunehmende Operation plaidirt Braun nicht, weil sie keinen curativen, sondern nur einen symptomatischen Zweck erreicht, das Leben des Patienten nicht verlängern und seine

Existenz nicht verbessern kann. Wenn man sich indess aus humanen Rücksichten dazu bestimmen liesse, solle man weder sich, noch den Angehörigen Illusionen über den Werth dieser Operation unter solchen Verhältnissen machen.

Nervenverletzungen.

N. recurrens.

Nächst den Complicationen von Seiten der Trachea bei der Strumectomie bieten die Verletzungen der Nerven grosses praktisches und wissenschaftliches Interesse.

Bezüglich der Nervi recurrentes habe ich die wichtigen topographisch-anatomischen Verhältnisse bereits bei der Beschreibung des Operationsverfahrens geschildert. Es erübrigt hier noch, auf die Symptomatologie und Prognose der Verletzungen dieser Nerven genauer einzugehen. — Die Störungen der Stimme nach Strumaexstirpation sind ausserordentlich häufig; es giebt Autoren, z. B. Reverdin, welche eine gewisse Alteration des Klanges der Stimme beinahe nach jeder Kropfoperation beobachtet haben. In ihrer Bedeutung für den Patienten sind dieselben ungleichwerthig. Beginnen wir mit der häufigsten und in ihrem Verlaufe zugleich gutartigsten Stimmstörung, welche ihren Grund in einer Verletzung der Nervenfasern mit Erhaltung der Continuität der Nervenstammes hat oder, wie Wölfler schon bemerkt, in einer Schwellung der Kehlkopfschleimhaut, die eine volle Annäherung der Stimmbänder verhindert, — alles Veränderungen, welche einer Restitutio ad statum normalem fähig sind. Zu dieser Kategorie dürfen wir alle jene Fälle rechnen, bei welchen die Stimmstörung schnell vorübergehend und von flüchtiger Natur war, gleichgültig ob dieselben in einer leichten Heiserkeit, einem Belegtsein der Stimme, wie sie ungemein häufig nach Strumectomieen vorkommen, oder in einer Aphonie oder Stimmbandlähmung bestehen. — Directe, gleichsam experimentelle Reizung des Recurrens ohne Continuitätstrennung wurde 1mal von Wegner (Liebrecht 224) beobachtet, der den Nerv bei der Operation mit der Pincette fasste, worauf ein starker Hustenanfall erfolgte, der wieder nachliess, als die Pincette abgenommen wurde. Nach der Operation blieb der Glottisschluss einige Zeit unvollkommen, und Hamilton (Liebrecht, C., 6)

beobachtete bei der Anlegung einer Massenligatur Husten und Dyspnoe, die nach Entfernung der Ligatur wieder verschwanden. Der Husten erklärt sich aus der Reizung der sensiblen Fasern des Recurrens, welche die Kehlkopfschleimhaut unterhalb der Stimmbänder versorgen. — Wie mannichfach und schwer die Symptome in Folge einer mechanischen oder chemischen Reizung des N. laryngeus inferior sein können, beweisen vor Allem einige durch die Section klargestellte Fälle. Riedel hatte bei einem Falle die Exstirpatio strumae beendet, der Kranke sprach noch mit normaler Stimme, dann erfolgte die Irrigation der Wundhöhle mit Carbolsäure, sofort tritt Flüsterstimme ein, welche bis zu dem 3 Tage später durch eine lobuläre Pneumonie bedingten Tode andauerte. Die Section erwies beide Recurrentes intact, nur mit Blut etwas suffundirt. Riedel nimmt als Ursache der Stimmstörung die Alteration des Nervus recurrens durch Carbolsäure an. — Julliard (Fall 20) beobachtete bei einem Falle post operationem Aphonie, Verschlucken, Schluckpneumonie. Tod am 3. Tage. Section: Beide Recurrentes intact. — Diese hochgradigen Störungen in der Function der Recurrentes können hier, da sie während und unmittelbar nach der Operation eintraten, nicht anders erklärt werden, als durch eine Alteration der Nerven des Kehlkopfes auf chemische oder mechanische Weise.

Auf Grund derartiger Beobachtungen ist man berechtigt, diejenigen Fälle mit leichteren sowohl, als mit schweren Störungen im Bereiche des Recurrens für unabhängig von Durchschneidung dieses Nerven zu erklären, in welchen die Symptome schnell vorübergehend waren; so alle Fälle von Heiserkeit, welche im Verlaufe von wenig Wochen zurückgeht; ferner schwere Stimmstörungen, wie in dem Falle von Gussenbauer (Liebrecht 135), in dem die Symptome doppelseitiger Stimmbandlähmung nach 2 Wochen verschwanden; in dem Falle von Lücke (Liebrecht 177), wo die Aphonie innerhalb 3 Wochen in leichte Heiserkeit zurückging; von Greene (Liebrecht, C., 10), wo Aphonie in 1 Woche; von Julliard (5) in 2 Wochen dem Status normalis Platz machte; von Reverdin, wo (in No. 12) eine incomplete Aphonie nach einigen Tagen und (in No. 16) eine complete nach 5 Wochen verschwand. — Ob man den Fall Bardeleben's (Liebrecht 17) hierher rechnen soll, bei dem post operationem eine

Stimmbandlähmung bestand und bei dem die Stimme nach 5 Monaten erst „beinahe normal“ geworden war, ist zweifelhaft. Der Autor erklärt die Stimmbandlähmung als Folge der Carbolirrigation. Weiterhin müssen wir diejenigen laryngoskopisch constatirten Stimmbandlähmungen von einer gleichen Ursache ableiten, welche nach einer gewissen Zeit wieder verschwinden, wie in zwei Fällen von Kappeler (Kocher 119 und 123), wo ein Mal die Lähmung des einen Stimmbandes nach 2 Monaten, das andere Mal die Lähmung des M. cricoarytaenoid. post. nach 10 Monaten verschwand. Ferner ging im Falle Kottmann (Kocher 175) die Parese des N. laryng. inf., im Falle Richelot (Liebrecht 1) die Unbeweglichkeit beider Stimmbänder nach 8 Wochen, in einem Falle von Reverdin „der mangelnde Parallelismus“ nach einigen Wochen zurück. Es wäre gewiss gewagt, in diesen Fällen eine nachträgliche Verwachsung der durchschnittenen Nerven anzunehmen, weit natürlicher erscheint zur Erklärung eine Alteration der Nerven durch mechanische Zerrung, die sich allmälig wieder ausgeglichen hat. — Es können somit die schwersten Stimmstörungen und Stimmbandlähmungen post operationem ohne Durchschneidung, lediglich durch mechanische oder chemische Insulte, welche die Kehlkopfnerven treffen, hervorgerufen werden, aber sie haben die Eigenthümlichkeit, nach einem gewissen Zeitraume wieder zu verschwinden.

Eine weitere Anzahl von Stimmstörungen, welche ihre Entstehung nicht einer Continuitätstrennung des Recurrens verdanken, treten erst einige Tage bis Monate nach der Operation ein, und zwar in Folge der mechanischen Wirkung des Narbengewebes auf die Nervenfasern, wodurch heisere Stimme und Stimmbandlähmungen erzeugt werden können.

Julliard beobachtete 2 Fälle von secundärer Veränderung der Stimme, — in dem einen (No. 23) 3 Monate p. op. eine einseitige Stimmbandlähmung, in dem anderen wurde die rauhe Stimme 1 Jahr später noch heiserer befunden. Derselbe theilt noch einen Fall von Martin mit, in welchem der Pat. 14 Tage p. op. seine Stimme beinahe ganz verlor, und sie für die ganze Zukunft einbüsste. — Aehnliche Beobachtungen machte Wölfler.

Für die wenige Tage nach der Operation eintretenden Stimmstörungen, die schnell wieder verschwinden, muss man als Ursache eine Schwellung der Kehlkopfschleimhaut annehmen, wie in unserem Falle 4.

Kuhn stellte bei einem Pat. (Kocher 149) 2 Jahre p. op. eine doppelseitige Posticuslähmung mit hochgradiger Dyspnoë fest, welche eine Tracheotomie nothwendig machte. Der Patient war nach der Operation mit der Bemerkung „einseitige Recurrensdurchschneidung" entlassen worden. Die Posticuslähmung kann hier unabhängig von der Operation eingetreten sein.

Bei einem Falle Billroth's (Liebrecht 76), der 2 Monate p. op. eine doppelseitige Stimmbandlähmung zeigte, fand man bei der Section die Recurrentes intact, in straffes Narbengewebe eingebettet. Da der Pat. aber bereits ante operat. „beinahe aphonisch" war, kann die Lähmung sehr wohl von einer Druckatrophie des Nerven durch die Struma herrühren.

Ich möchte hier noch auf die Behauptung Julliard's zurückkommen: „si par le fait du goître la voix est rauque, l'extirpation de la tumeur ne l'améliorera pas: ce sera plutôt le contraire". Die Literatur beweist dieser Behauptung entgegen, dass die vor der Operation bestehenden Stimmstörungen, wenn auch in seltenen Fällen, sich doch bessern oder ganz verschwinden können. Ich habe folgende Fälle gefunden:

Gussenbauer:

1. (Liebrecht Fall 126) a. op. Linkes Stimmband gelähmt, Aphonie,
p. op. die Stimme erhielt ihren normalen Klang wieder.
2. (Liebrecht Fall 128) a. op. Stimme unverständlich, näselnd,
p op. wesentliche Besserung.
3. (Liebrecht Fall 132) a. op. Stimme heiser; intra op. Recurrens blossgelegt,
p. op. Stimme normal.

Küster:

4. (Liebrecht Fall 170) a. op. Aphonie, Dysphagie, Exophthalmus,
p. op. 14 Tage später kehrte die Stimme wieder, es blieb Subparalyse des linken Stimmbandes zurück.

Poland:

5. (Liebrecht Fall C. 14) a. op. Sehr heisere, ungeschickte Sprache,
p. op. Stimme wurde normal.

Kocher:

6. (Kocher Fall 82) Struma carcinomatosa.
a. op. Aphonie, linkes Stimmband gelähmt,
p. op. bald nach der Operation kann Pat. mit guter Stimme sprechen.

Baumgärtner:

7. (Kocher Fall 213) a. op. Völlig heiser,
p. op. wesentlich gebessert, auch laryngoskopisch.

Maas:

8. (Maas Fall 20) a. op. Stimme belegt,
p. op. Stimme besser.
9. (Maas Fall 22) a. op. Hohe, heisere, mädchenhafte Stimme,
p. op. Stimme tiefer und klangvoller.

Während in den bis jetzt besprochenen Fällen die Stimmstörung mit Bestimmtheit von einer Durchschneidung des Recurrens

unabhängig war, muss in einer anderen Reihe von Beobachtungen zweifellos oder mit grösster Wahrscheinlichkeit eine Continuitätstrennung des Nerven zu Grunde gelegt werden. Die Entscheidung, ob Continuitätstrennung oder schwere Alteration, ist oft schwierig oder unmöglich; der einzige sichere Anhaltspunkt bietet sich uns im Sectionsbefunde oder in der directen Beobachtung des Operateurs. Die Angaben des letzteren über die stattgehabte Durchschneidung des Nerven sind aber wiederum oft aus den Symptomen der Stimmbandlähmung entnommen. Wenn diese letzteren unmittelbar nach der Operation eingetreten und permanent geblieben sind, so sind wir zur Annahme einer bei der Operation erfolgten Durchschneidung des Nerven berechtigt.

Eine doppelseitige Durchschneidung der Recurrentes wurde 3mal durch die Section nachgewiesen, 1mal von Julliard und 2mal von Maas. Das auffälligste und constante Symptom besteht in der completen Aphonie in Folge der Cadaverstellung beider Stimmbänder, welche in allen Fällen sofort nach der Operation eintrat. Bei Phonationsversuchen und bei der äusserst mühsamen Expectoration konnte in unseren Fällen auch die von Ziemssen zuerst hervorgehobene Luftverschwendung deutlich beobachtet werden. Die Respiration erfolgte im Falle Julliard's und No. 12 von Maas leicht und ruhig, bei letzterem noch etwas beschleunigt und oberflächlich, in No. 23 von Maas dagegen mit einem langgezogenen inspiratorischen Stridor. Dieser hatte aber keinesfalls seinen Entstehungsgrund in einer Engigkeit der Glottis, sondern in einer bedeutenden Compressionsstenose der Trachea, welche schliesslich auch zur Todesursache (Umknickung) wurde. — Kocher scheint nach doppelseitiger Recurrensdurchschneidung starke Dyspnoe beobachtet zu haben, wenigstens giebt er dieselbe als Indication für Tracheotomie an. — In dem einen unserer Fälle (12) bestand ausserdem noch Verschlucken, das zu Schluckpneumonie führte, welcher die Patientin nach 2 Tagen erlag. — In 4 weiteren Fällen nahmen die Autoren eine doppelseitige Durchschneidung der Recurrentes als Ursache für die Störungen von Seiten des Larynx an. — Klein's Patient (Liebrecht 155) verlor während der Operation seine Stimme, blieb 3 Wochen aphonisch und bekam dann eine Bassstimme wieder. — Schoenborn (Liebrecht 218) beobachtete schon vor der Operation Parese beider Stimmbänder,

nach derselben complete Aphonie, Dyspnoe, welche indess keine Tracheotomie nothwendig machte, und Tetanie. Derselbe fand in einem zweiten Falle, wo wegen „Trachealerweichung“ die Tracheotomie intra strumectomiam gemacht wurde, Paralyse beider Stimmbänder und Tetanie. Eine doppelseitige Pneumonie führte am 23. Tage post operationem zum Tode. — Kottmann (s. Kocher) endlich beobachtete lange Zeit bei einem Patienten nach der Strumaexstirpation Stimmstörung mit Cadaverstellung der Stimmbänder und Tetanie. — Der Symptomencomplex erweist sich im Ganzen wie der oben geschilderte. Auffällig muss uns das häufige Auftreten der Tetanie erscheinen, und Falkson, welcher die Schönborn'schen Fälle publicirte, ist geneigt, dieselbe für eine Reflexneurose vom Recurrens aufzufassen. Ueber den Verlauf geben uns drei der oben angeführten Fälle keinen weiteren Aufschluss, nur im Klein'schen wird bemerkt, dass sich nach 3 Wochen eine Bassstimme eingestellt habe. Diese lässt sich bei bestehender Cadaverstellung nicht erklären, wir müssen vielmehr eine nachträgliche Annäherung der Stimmbänder annehmen, wobei dann durch Contraction der Mm. cricothyreoidei antici eine geringe Anspannung der Stimmbänder erreicht wurde.

Die häufigste Art der Stimmstörung ist diejenige, deren Symptome einer einseitigen Stimmbandlähmung entsprechen. Ich fand in der Literatur 45 Fälle, in denen 30mal eine einseitige Stimmbandlähmung, 14mal neben dieser eine einseitige Durchschneidung des Recurrens und 1mal eine post operationem permanent gebliebene Heiserkeit angegeben ist. Diese Zahl 45 ist statistisch nicht zu verwerthen, denn in einer grossen Anzahl von Krankengeschichten wird auf das Verhalten der Stimme gar nicht Rücksicht genommen. — Unter den Symptomen der einseitigen Recurrensdurchschneidung steht obenan die entweder während der Operation oder unmittelbar nachher eintretende ziemlich charakteristische Veränderung der Stimme und des Hustenklanges. — Ziemssen bezeichnet die bei einseitiger Stimmbandlähmung bestehende Stimme als schnarrend oder schäzzernd. In unseren Fällen hatte sie meist neben ihrer Unreinheit noch den Charakter der Fistelstimme. — 5mal wird statt Heiserkeit Aphonie angegeben, welche wohl dadurch sich erklären dürfte, dass der Patient nicht im Stande ist, die Musculatur des gesunden Stimm-

bandes kräftiger als früher in Action zu setzen, oder den Exspirationsluftstrom gehörig zu verstärken. — Die Veränderung des Hustenklanges gleicht der bei Struma und ist oft so charakteristisch, dass man aus den ersten Hustenstössen post operationem schon eine Recurrensverletzung diagnosticiren kann. — In unseren Fällen beobachteten wir in der ersten Zeit nach der Operation beim Phoniren und Husten einen gewissen Grad von Luftverschwendung (Ziemssen), die Expectoration des Schleimes wird in Folge dessen etwas mühsam, ohne indess erhebliche Schwierigkeiten zu bieten. — Der laryngoskopische Befund, der in den meisten dieser Fälle angeführt ist, besagt regelmässig Stimmbandlähmung, i. e. Cadaverstellung. Bei einer unserer Patientinnen (Fall 24) konnte am 2. Tage post operationem eine Unbeweglichkeit des Stimmbandes in Medianstellung beobachtet werden, welche bisher bestehen blieb, und zur Erklärung die Verletzung nur derjenigen Fasern des Recurrens verlangt, welche den M. cricoarytaenoid. post. versorgen. Diese isolirte Verletzung scheint leicht möglich, da der Recurrens sich in manchen Fällen schon in der Höhe der oberen Trachealringe in mehrere divergirende Zweige theilt. — Im Falle 21 constatirten wir erst mehrere Wochen post operationem eine Medianstellung, welche wohl durch eine Contractur der Mm. transvers. bedingt ist.

Auf ein selteneres Symptom der Recurrensverletzung machte Wölfler besonders aufmerksam, nämlich auf eine Lähmung der einen Seite der Epiglottis und Schiefstellung derselben. Er unterscheidet eine incomplete Recurrenslähmung, wobei nur das Stimmband paralysirt ist, und eine complete, wo neben diesem noch die Epiglottishälfte gelähmt ist. Der N. recurrens schickt zum N. laryng. superior einen Ramus anastomoticus, in welchem nach der Ansicht einiger Autoren motorische Fasern zu den Detractoren der Epiglottis gelangen. Auch wir beobachteten im Falle 21 eine Schiefstellung des Kehldeckels, in den weitaus meisten Fällen von Recurrensverletzung besteht sie indess nicht. — Wölfler beschuldigt nun diese Schiefstellung der Epiglottis als Ursache des Verschluckens. Dieses ist eine sehr häufige Complication der Strumaexstirpation und hat neben der selten beobachteten anomalen Stellung des Kehldeckels noch andere Ursachen. Der Recurrens giebt bekanntlich einige Aestchen zum Oesophagus und zum M.

constrictor pharyng. inf. ab, welche sowohl bei Durchschneidung des Recurrensstammes mitgetroffen werden können, als auch isolirt, weil sich dieselben öfter schon in der Höhe des 6.—7. Trachealringes abzweigen. Die Functionsstörung der Oesophagusmusculatur und des M. constrict. pharyng. können also auch als Ursache des Verschluckens mitwirken. Ferner müssen wir den schweren Allgemeinzustand des nach einer tief eingreifenden Operation geschwächten Patienten mit in Betracht ziehen. Bei schweren Fieberzuständen, wie beim Typhus, wird Verschlucken sehr häufig beobachtet. In gleicher Weise kann grosse Schwäche des Patienten nach einer Strumectomie zum Verschlucken beitragen. — Endlich darf man den Einfluss des Trauma, welches die unmittelbar neben den Schlingorganen vorgenommene Operation setzt, und die reactive Entzündung nicht ausser Acht lassen, welche gewiss ganz erhebliche Schwierigkeiten den Schluckversuchen entgegensetzen können. — Diese verschiedenen Ursachen können einzeln und combinirt auf den Schlingact einwirken. Das Verschlucken darf man daher nicht ohne Weiteres als Symptom der Recurrensdurchschneidung ansehen.

Der Verlauf der einseitigen Stimmbandlähmungen ist bekanntlich ein günstiger. Durch die stärkere Action der Muskeln des gesunden Stimmbandes wird der Schluss der Glottis allmälig vollständig erreicht, und in den meisten Fällen kehrt eine nahezu klangvolle, aber etwas schwächere Stimme zurück. Wölfler erwähnt, dass die heisere Stimme 4—6 Wochen später sich bessere, wieder vollkommen klar und vernehmbar, aber nicht mehr so kräftig als früher werde, und andere Autoren geben das Gleiche an. Kocher beobachtete die Besserung binnen einigen Wochen bis Monaten. Die Stimme behält nach ihm oft einen rauhen, schnarrenden Ton, oder sie wird rein, bleibt aber schwach. Er giebt ausserdem noch an, dass bei Anstrengungen oder überhaupt in Folge erheblich vermehrten Athembedürfnisses eine mühsame Inspiration zu Tage trete.

Sympathicus.

Sympathicuserscheinungen bei Struma sind in der Literatur relativ selten verzeichnet, sollen aber, wie mir Prof. Michel gelegentlich mündlich mittheilte, viel häufiger vorkommen.

Ich habe folgende Fälle gefunden:

1) Küster (Liebrecht 170). 18 Jahre alter Mann. Leichter Exophthalmus.

2) Rose (Liebrecht 215). 24 Jahre alte Frau. Leichter Exophthalmus beider Augen, starke Palpitationen.

3) Tillaux (Liebrecht, B. 33). Leichter Exophthalmus, starke Palpitationen (130—140), Herzhypertrophie. Die functionellen Störungen verschwanden nach der Operation.

4) Watson (Liebrecht, C. 23). Leichter Exophthalmus, Anämie.

5) Watson (Liebrecht, C. 24). Exophthalmus, Anämie. Beide verminderten sich sichtlich nach der Operation.

6) Watson (Liebrecht, C. 26). Exophthalmus, Anämie.

7) Kappeler (Liebrecht 148). Sofort nach der Operation trat einseitige Erweiterung der Pupille ein, welche bestehen blieb.

8) Kappeler (Liebrecht 150). Erweiterung der Pupille auf der einen Seite bald nach der Operation, welche 14 Tage später wieder verschwand.

9) Bruns (Süsskind, Fall Grupp). Nach der Operation Ptosis des oberen Lides und Anhydrosis und Pupillendilatation.

10) Reverdin (Fall 8). Einige Tage p. op. bemerkte man eine Verengerung der rechten Pupille, welche vor der Operation nicht bestanden haben soll.

11) Kocher (Vogel). Bei Resection einer Struma carcinomatosa Resection eines Stückes vom Vagus, Sympathicus und Hypoglossus. Von Seiten des Sympathicus keine Erscheinungen nachher. Tod nach 10 Stunden.

12) Cornil (s. Braun). Exophthalmus und Pupillendilatation.

13) Trélat (s. Braun). Röthe und vermehrte Wärme der rechten Wange und des rechten Ohres, Speichelfluss.

14) Kaufmann (s. Braun). Erweiterung der Pupille. Anfangs Kälte, später vermehrte Wärme und Röthung der einen Gesichtshälfte.

15) Maas (31). Hyperidrosis unilateralis, — Myosis, Herabsetzung des intraocularen Druckes, Pulsbeschleunigung.

Die ersten sechs der angeführten Fälle müssen wir wohl zum Morbus Basedowii rechnen, obwohl bei manchen wegen der spärlichen Angabe von Symptomen die Entscheidung nicht leicht zu führen ist. Sie bieten für den Chirurgen deshalb besonderes Interesse, weil in 2 Fällen, welche man gerade mit Bestimmtheit zum Morbus Basedowii rechnen kann, die Erscheinungen nach der Exstirpatio strumae zurückgingen, in dem Falle Tillaux's ganz, in dem einen von Watson wenigstens theilweise. — Die Lösung der Frage, wie sich der Chirurg der vergrösserten Schilddrüse bei Morbus Basedowii gegenüber verhalten soll, kann erst die Klarstellung der Aetiologie dieser Erkrankung bringen. So lange eine primäre Sympathicusaffection angenommen wird, bleibt die sympto-

matische Anschwellung der Schilddrüse ausser dem Bereiche chirurgischer Behandlung, wenn nicht Druckerscheinungen von Seiten des Kropfes eine schnelle Hülfe erheischen.

In den anderen 9 Fällen (7—15) sind die Symptome entweder durch Druck der Schilddrüse auf den Sympathicus (Fall 12—15) oder durch Verletzung desselben bei der Operation (Fall 7—11) entstanden. Der Grund für das seltene Vorkommen von Sympathicuserscheinungen aus diesen beiden Ursachen, liegt in der geschützten Lage des Nerven auf der Wirbelsäule. Daraus erklärt sich, warum sich unter diesen 9 Fällen 3 gutartige und 6 maligne Kröpfe befinden. Eine gutartige Struma überschreitet bei ihrem Wachsthum niemals die Kapsel und drängt sich nach der Richtung des geringsten Widerstandes, also nach vorne und aussen vor, während die maligne die Kapsel durchbricht und sich schrankenlos nach allen Richtungen hin ausbreitet.

Unter den Symptomen finden wir fast alle Erscheinungen, welche die Physiologie der Lähmung oder Reizung des Halssympathicus zuschreibt. Nur dürfen wir uns nicht wundern, wenn wir das eine Mal von dem Symptomencomplexe, welchen man bei der Durchschneidung des Nerven erhält, nur die eine oder andere Erscheinung für sich beobachten, das andere Mal Lähmungs- und Reizungserscheinungen neben einander. Guttmann und Eulenburg machen darauf aufmerksam, dass durch Druck von Geschwülsten nur einzelne Fasern des Sympathicusstammes getroffen werden können. — Ferner muss man bedenken, dass die oculopupillären Fasern tiefer unten aus dem Rückenmarke in den Sympathicusstamm eintreten, als die vasomotorischen, woraus eine grosse Combination der Symptome möglich erscheint.

Auf den von uns beobachteten Fall (No. 31) möchte ich hier noch genauer eingehen, weil die Symptome sich sehr reichhaltig gestalteten. Vor der Exstirpation der Struma carcinomatosa der linken Seite beobachteten wir vermehrte Wärme, Röthung und Hyperidrosis der Haut der linken Gesichtshälfte, Myosis, Herabsetzung des intraocularen Druckes und Pulsbeschleunigung — Symptome, welche sich sämmtlich als Lähmungserscheinungen auffassen lassen. — Die Pulsbeschleunigung würde durch Lähmung der excitomotorischen Herzfasern des Sympathicus und einen directen Einfluss derselben auf die Herzcontractionen nicht erklärt, denn dann müssten

wir Pulsverlangsamung erhalten. Die einheitliche Auffassung des Symptomencomplexes als Lähmungserscheinungen spricht zu Gunsten der Theorie Friedreich's (Guttmann und Eulenburg, S. 52), nach welcher eine Lähmung der aus dem Sympathicus stammenden vasomotorischen Herznerven eine Erweiterung der Kranzarterien, dann einen stärkeren Blutzufluss zum Herzmuskel und somit eine stärkere Erregung der Herzganglien zur Folge habe. — Bemerkenswerth wurde unser Fall noch durch seinen Verlauf. Während der Strumectomie wurde der Sympathicus in einer Ausdehnung von etwa 3 Ctm. blossgelegt und erwies sich verbreitert und plattgedrückt. Nach der Ablatio strumae bestanden alle Symptome in der geschilderten Weise fort, nur der intraoculare Druck stieg bald nach der Operation wieder an, — der Bulbus erreichte annähernd dieselbe Spannung, wie auf der anderen Seite und behielt sie auch später bei. Zur Erklärung dieses Phänomens müssen wir annehmen, dass nach der Entfernung der comprimirenden Struma die resp. Nervenfasern wieder functionsfähig wurden.

Vagus.

Liebrecht führt in No. 156 eine Strumectomie von Klein an, bei welcher der Autor aus den intra operationem eintretenden Symptomen auf eine Zerrung des rechten Vagus und des Phrenicus schloss. Vogel hat ferner eine von Kocher ausgeführte Resection des Vagus bei einer Struma carcinomatosa berichtet, ein Fall, in dem die Neubildung den Vagus, Sympathicus und Hypoglossus umwachsen hatte. Von Vaguserscheinungen fanden sich vor der Operation nur eine Stimmbandlähmung vor, — nach der Operation, bei welcher ein Theil des Larynx mit exstirpirt wurde, Anfangs keine Lungenerscheinungen, erst gegen das Ende waren grossblasige Rasselgeräusche vorhanden. Der Tod trat 10 Stunden post oper. „unzweifelhaft in Folge des Blutverlustes und nicht der Vagusdurchschneidung“ ein. Auch Maas war einmal (im Fall 30) bei der Exstirpation einer Struma carcinomatosa genöthigt, in der Höhe der oberen Trachealknorpel den von der Neubildung umwachsenen rechten Vagus in einer Ausdehnung von 5 Ctm. zu reseciren. Der Patient, der noch $1\frac{1}{2}$ Tage lebte, zeigte ausser der klanglosen Stimme und dem schnellen Puls, der bei der Anämie p. op. nicht

viel besagt, keine Symptome, welche auf die Vagusverletzung hätten bezogen werden können. Die Prognose der einseitigen Vagusdurchschneidung würde ich hiernach eben so günstig wie Vogel stellen, sie ist, „da ein Vagus genügt, um bedenkliche Zufälle der edleren Organe zu verhüten", quoad vitam günstig.

Diesen Thatsachen gegenüber muss es um so auffälliger erscheinen, wenn Riedel, Vogt und Julliard in je einem Falle als Ursache für die p. op. eingetretene Lungenaffection eine Alteration des Vagus annehmen, der bei der Operation gar nicht freigelegt worden war. Riedel nimmt eine Carbolirritation des Recurrens, dann von diesem Nerven aus „reflectorisch" eine Lähmung eines Theiles des Vagus, Pulsbeschleunigung, Dyspnoë, Lähmung des Oesophagus an. Bei der Section des am 4. Tage p. op. gestorbenen Patienten fand sich eine ausgedehnte lobuläre Pneumonie rechts und eine beschränkte links. Dürfte die Oesophaguslähmung und die Paralyse des Kehlkopfes nicht den Gedanken an eine einfache Schluckpneumonie nahe legen? — Schmidt, welcher den Fall Vogt's publicirte, giebt im Status praesens des 2. Tages p. op. an, dass sich der Patient oft und leicht verschlucke, so dass die Schlundsonde angewandt werden musste. Am 3. Tage hört man an der Lunge links hinten unten kleinblasige Rasselgeräusche, die Expectoration erfolgt sehr schwierig und am 4. Tage tritt unter den Erscheinungen von Respirationsbeschwerden der Tod ein. In der Epikrise bemerkt Schmidt, dass sich zu keiner Zeit Erscheinungen gefunden hätten, welche auf eine Schluckpneumonie hätten zurückgeführt werden können, und er nimmt an, dass durch Zerrung des Vagus bei der Operation oder durch entzündliche Infiltration desselben nachträglich eine Leitungsstörung und Vasomotorenlähmung in der Lunge eingetreten sei, welche zu einer tödtlichen Bronchitis führte. Mir scheint das Verschlucken nach der Operation genügend Grund zur Annahme einer Schluckpneumonie zu geben.

Julliard endlich operirte einen Patienten (Fall 28), dessen Respiration a. op. äusserst schwierig war, der schon längere Zeit keine feste Nahrung mehr schlucken konnte. 3 Stunden nach der Operation, bei der beide Recurrentes durchschnitten wurden, ging Patient unter den Erscheinungen grosser Athemnoth zu Grunde. Bei der Section fand man in der Lunge eine blutig-schleimige

Flüssigkeit, Ecchymosen in Pleura und Lunge. Julliard erklärt den Tod aus der Lähmung der Vagi, in Folge Compression oder blutiger Suffusion. Die ganze Beschreibung erinnert lebhaft an jenes Bild, das wir gewöhnlich mit dem Namen Collaps bezeichnen.

Hypoglossus.

Zur Durchschneidung der Ansa hypoglossi wurde Maas ein Mal gezwungen bei der Exstirpation einer nicht malignen, aber sehr voluminösen Struma, welche bis zum Unterkiefer hinaufreichte und mit der Nervenschlinge verwachsen war. Nach der Operation fiel zunächst eine gewisse Unbeholfenheit beim Sprechen auf, die ihren Grund vorwiegend in dem Unvermögen, Zungenlaute zu bilden, hatte. Ferner war die Patientin nicht im Stande, die zu kauenden Speisen von der gelähmten rechten Seite nach der linken zu befördern, sie war genöthigt, öfter mit dem Finger nachzuhelfen. — Bei der Untersuchung zeigt sich die rechte Zungenhälfte dünner und schmaler, die hervorgestreckte Zunge weicht nach der gesunden Seite nur ganz spurweise ab, auffälliger wird die Differenz in der Bewegungsmöglichkeit der Zunge nach der Seite. Während die Patientin auf der gesunden Seite die Zungenspitze bis zum letzten Molarzahn zurückziehen kann, gelingt es ihr auf der rechten Seite nur bis zum ersten Buccalzahn. Beim Versuche, mit der Zunge eine Rinne zu bilden, hebt sich der linke Zungenrand kräftig in die Höhe, die rechte Zungenhälfte bleibt flach und bildet eine von innen vorne nach hinten aussen verlaufende seichte Falte. Diese Falte entsteht durch die Contraction des am Zungenrande entlang verlaufenden M. styloglossus, welcher von einem Aste des N. hypoglossus versorgt wird, der oberhalb der Durchschneidungsstelle abgeht und in Folge dessen normal innervirt bleibt. Derselbe Nervenzweig muss für die Seitenbewegung der gelähmten Zungenhälfte verantwortlich gemacht werden. Der rechte Gaumenbogen erscheint breiter als der linke. — Bei der Prüfung mit dem faradischen Strome reagirte etwa 14 Tage post operationem auf der gelähmten Seite nur der M. styloglossus, während der constante Strom eine schwache Zuckung, eine Hebung und Vorwärtsstreckung der Zungenhälfte auslöste, die aber, verglichen mit der auf der gesunden Seite, erheblich schwächer war. Der Pol wurde dabei auf der tiefsten Stelle des Mundbodens aufgesetzt, da, wo der N. hypoglossus

zwischen M. hypoglossus und genioglossus eindringt. — Im weiteren Verlaufe haben sich die Anarthrie in der Sprache und die Störungen beim Kauen gebessert, indem Patientin lernte, die noch innervirten Zungenmuskeln zweckmässig zu verwerthen.

Kocher resecirte in dem von Vogel mitgetheilten Falle bei einer Struma carcinomatosa wegen Verwachsungen ein Stück vom N. hypoglossus. Hier bestanden bereits vor der Operation Erscheinungen, beinahe genau so, wie in dem Maas'schen Falle. Nach der Operation konnte nichts mehr über das Verhalten des Nerven festgestellt werden, da der Tod schon 10 Stunden nach derselben eintrat.

Dupuytren (Liebrecht) fand bei der Section eines Patienten, dem er einen sehr voluminösen Kropf exstirpirt hatte, eine Verletzung des Ramus anastomot. des N. hypoglossus mit dem Brachialplexus.

Die Beck'sche Radicaloperation der Struma cystica.

Anhangsweise will ich noch jene Operationsmethode behandeln, welche Beck für einfache Kropfcysten mit dünnen Wandungen angegeben und welche Maas 9mal mit Erfolg angewandt hat. Sie besteht in der Incision der Haut, Eröffnung des Cystensackes und schliesslicher Vereinigung des Balges mit der Haut durch die Naht. Ueber die meisten von Maas derart behandelten Fälle hat Pinner bereits das Genauere mitgetheilt, dessen Angaben ich deshalb hier folgen lasse. Bei der Durchschneidung des Balges mit dem Messer kommt es bisweilen zu heftigen Blutungen. Man kann denselben aus dem Wege gehen, wenn man sich zur Eröffnung des Sackes des Thermocauters bedient, doch muss derselbe, wie schon Wölfler hervorhebt, nur rothglühend sein, da er in weissglühendem Zustande die Blutung nicht sicher stillt. In vier von unseren Fällen leistete dieses Verfahren sehr gute Dienste. Unangenehmer und gefährlicher wie die Blutungen, die beim Durchschneiden der Wandungen entstehen, sind diejenigen, welche aus der Cystenhöhle selbst erfolgen und durch papilläre Wucherungen bedingt sind. Unterbindungen nutzen in dem Gewebe nichts, da das Blut nicht von einer Stelle, sondern wie aus einem Schwamme herausfliesst. Hier ist man allein auf die Tamponnade angewiesen, mit der man auch leicht die Blutung beherrscht. Wir haben in essigsaure Thonerde getauchte oder mit „Kochsalz-Sublimatlösung“ imprägnirte Gazetampons genommen, die gegen die Wandungen angedrückt wurden. Diese können so lange liegen bleiben, bis sie durch die

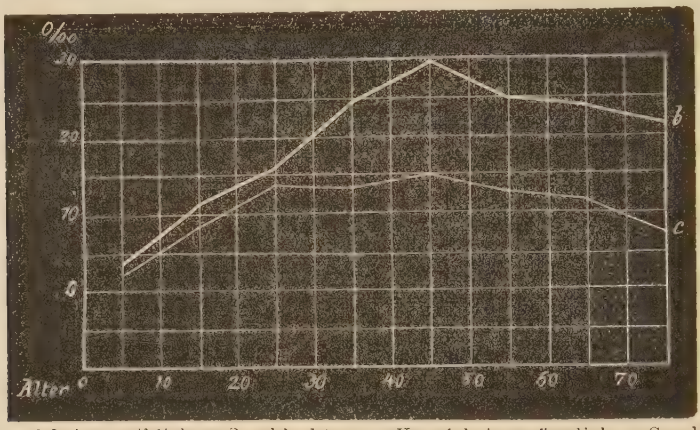
beginnende Eiterung gelöst werden. In einem Falle bei einem 14jährigen Knaben war ein Tampon aus Versehen bis zum 14. Tage liegen geblieben. Wölfler empfiehlt als ein gutes Blutstillungsmittel in solchen Fällen Penghawar-Djambi, das bei seiner Reizlosigkeit den antiseptischen Verlauf nicht stören soll. — Von der Punction der Cyste und nachfolgender Drainage haben wir ebenso wenig Gebrauch gemacht, wie von der Billroth'schen Methode, welche von der Beck'schen durch Resection eines Theiles der Cystenwand abweicht. — Reverdin wandte die letztere in 2 Fällen mit Vortheil an; er benutzte zur Tamponnade Gaze, welche mit Chlorzink getränkt war, in der Hoffnung, dadurch eine Umstimmung der Cystenwand zu erreichen. — Die Indication zu dieser Operationsmethode ist gegeben, wenn die Kropfcyste uniloculär ist, da die Heilung in der Weise eintreten muss, dass die Wandungen des Cystensackes mit einander verwachsen, wenn dieselben nicht dick, starr oder gar verkalkt sind, sondern dünn und nachgiebig, damit sie sich an einander legen können.

Alter und Geschlecht der Strumectomirten.

Bevor ich darauf eingehe, wie sich die Strumectomirten nach Alter und Geschlecht vertheilen, will ich kurz die Resultate referiren, zu welchen Heinrich Bircher in seiner vortrefflichen Abhandlung: „Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Cretinismus" bezüglich der Häufigkeit des Kropfes in den verschiedenen Altersklassen und bei beiden Geschlechtern gekommen ist. Er benutzte die grossen Zahlen, welche Baillarger 1871 aus den Ergebnissen einer von der französischen Regierung veranlassten Enquête über Kropf und Cretinismus gewonnen hat, berechnete daraus die Anzahl der Kropfigen für die einzelnen Altersjahrzehnte im Verhältnisse von 1 : 1000 zu den Bevölkerungszahlen der Mortalitätstabellen (siehe umstehende Curve).

Aus diesen Curven ergiebt sich Folgendes: Die Zahl der Kröpfe nimmt bis in die Jahre zwischen 40—50 beständig zu und erreicht in der zweiten Hälfte des 5. Jahrzehntes ihren Höhepunkt, von da an nimmt sie ab, d. h. die Kropfigen haben im Alter eine grössere Sterblichkeit als die anderen Menschen. Das weibliche

Geschlecht weist vom 25.—50. Jahre eine besonders grosse Zunahme an Kropfigen auf, während bei den Männern der Kropf numerisch bis zum 25. Jahre zunimmt, von da an bis zwischen dem 60.—70. Jahre ungefähr gleich bleibt. — In diesen Curven finden wir also das Promille-Verhältniss der kropfigen zu den nicht kropfigen Menschen ausgedrückt.



b. Kropf beim weiblichen Geschlecht. c. Kropf beim männlichen Geschlecht.

Im Folgenden habe ich nun diej nigen Kropfigen, bei welchen die Strumectomie ausgeführt worden ist, nach Alter und Geschlecht, so weit sie in den Krankheitsgeschichten angegeben sind, geordnet und dann die gewonnenen Zahlen in Verhältniss gebracht zu denjenigen Zahlen, welche Bircher aus den 13,000 Kropfigen der Statistik Baillarger's für die einzelnen Altersklassen beiderlei Geschlechtes gefunden hat.

Die 13,000 Kropfigen Baillarger's vertheilen sich folgendermaassen:

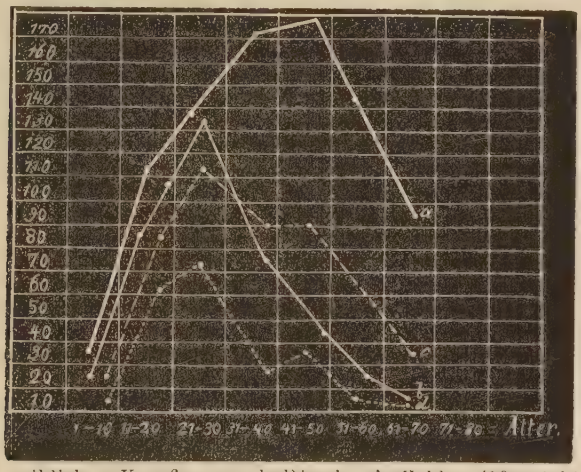
Alter:	Männer:	Weiber:
1—10	189	231
11—20	732	1059
21—30	1035	1265
31—40	807	1707
41—50	806	1749
51—60	554	1311
61—70	388	858
71—80	95	304

Bei 490 Fällen von Strumaexstirpation ist Alter und Geschlecht angegeben. Dieselben vertheilen sich wie folgt:

Alter:	Männer:	Weiber:
1—10	4	2
11—10	56	74

Alter:	Männer:	Weiber:
21—30	63	124
31—40	18	60
41—50	26	30
51—60	7	14
61—70	4	8

Wenn wir die Kropfzahlen Bircher's zu den Strumectomirten in ein Verhältniss von 10 : 1 setzen, ergeben sich folgende Curven:



a. Die weiblichen Kropfigen nach Bircher's Zahlen (10 mal kleiner).
b. Die weiblichen Strumectomirten.
c. Die männlichen Kropfigen nach Bircher's Zahlen (10 mal kleiner).
d. Die männlichen Strumectomirten.

Die Bircher'schen Zahlen beweisen zunächst, dass die absolute Zahl der Kropfigen jeden Alters-Decenniums (also nicht im Verhältniss zu den Bevölkerungszahlen) beim weiblichen Geschlechte vom 1. bis zum 4. Jahrzehnt rapid und vom 4.—5. Decennium noch gering aufsteigt und dann rasch abfällt, beim männlichen Geschlechte rasch vom 1.—3. Decennium ansteigt und von da allmälig heruntergeht.

Wenn wir nun mit diesen Curven die der Strumectomirten vergleichen, so ergiebt sich zunächst, dass für das weibliche Geschlecht die Mehrzahl der Kropfoperationen zwischen das 20. und 30. Lebensjahr fällt, während die grösste Anzahl kropfiger Weiber zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre existirt. Diese Differenz lässt einmal darauf schliessen, dass die in dem jugendlichen dritten Decennium sich entwickelnde Struma bei der nachgiebigen Luftröhre leichter erhebliche Athembeschwerden verursachen kann, als

später, und lässt sich auf der anderen Seite daraus erklären, dass sich diese Altersklasse schneller und öfter aus kosmetischen Gründen zur Operation entschliesst. — Die Curve der Kropfexstirpationen des männlichen Geschlechtes erreicht ihren Höhenpunkt in demselben Decennium, wie Bircher's Kropfzahl, nämlich im dritten, ein Ergebniss, das man von vorne herein erwarten kann. — Vergleichen wir schliesslich noch die ganze Länge der Curven mit einander, so fällt uns auf, dass sich die Operationscurven in den ersten drei Decennien nahe an die Bircher'schen halten, dann aber von denselben sich entfernen und annähernd parallel mit diesen absteigen. Daraus lässt sich der Schluss ziehen, dass von den Kropfigen der ersten Decennien viel mehr operirt werden, als von den der späteren, aus Gründen, welche sich zum grössten Theile mit den oben für das weibliche Geschlecht angegebenen decken.

Mortalitäts-Statistik der gutartigen Kröpfe.

Zunächst will ich das gesammte Material, welches ich zur Statistik der Strumaexstirpationen benutzt habe, hier aufzählen. Ich habe an die sorgfältige Sammlung Liebrecht's alle mir bekannt gewordenen neu publicirten Fälle angereiht und seine Eintheilung in drei Perioden beibehalten, weil sie historisch begründet sind. Es repräsentirt die erste Periode von x—1850 die Zeit der unvollkommenen Technik der Strumaexstirpationen, die zweite von 1851 bis 1876 hebt den Gegensatz der vorantiseptischen Zeit zu der dritten, der antiseptischen Periode von 1877 bis jetzt hervor.

I. Periode, bis 1850.

	Operirte:	Geheilt:	Gestorben:	Unbekannt:
Alle Fälle von Liebrecht gesammelt	54	35	17	2

II. Periode, 1851—1876.

	Operirte:	Geheilt:	Gestorben:	Unbekannt:
Liebrecht sammelte	138	105	28	5
Kocher operirte von 1872—1877 .	8	6	2	—
Kappeler (s. Kocher) 1871/72 .	2	2	—	—
Kuhn (Ibid.) 1878	3	3	—	—
Czerny (Ibid.) 1872	2	1	1	—
Berney (Ibid.) 1855	1	1	—	—
	154	118	31 = 20%	5

III. Periode, von 1877 bis jetzt.

	Operirte:	Geheilt:	Gestorben:
Liebrecht sammelte (incl. Billroth) von 1877—1881	164	140	24
Julliard	30	25	5
Kocher von 1877—1881	16	12	4

	Operirte:	Geheilt:	Gestorben:
Kocher 1881—1883	60	57	3
Kappeler (s. Kocher) 1877—1882	20	18	2
Bruns seit 1877	14	13	2
Kuhn (s. Kocher) 1878	4	3	
Czerny (Ibid) 1880—81	4	4	—
Kottmann (Ibid.) 1879—81	8	7	1
Reverdin 1878—82	18	17	1
Bircher (s. Kocher) 1878	2	2	—
Kaufmann (Ibid.) 1880—81	3	3	—
Niehaus (Ibid.) 1880—81	3	3	—
Baumgärtner (Ibid.) 1880	2	1	1
Borel (Ibid.) 1878—82	13	12	1
Haffter (Ibid.) 1881	4	4	—
Courvoisier (Ibid.) 1881	1	1	—
Kaufmann (Ibid.)	1	1	—
Kocher, Centralbl. f. Chir. 1883. S. 649.	1	1	—
Higguet	2	1	1
Szumann	1	1	—
Rehn	1	1	—
Vogt	2	1	1
Credé (s. Liebrecht)	13	13	—
Koch (Heineke) (s. Liebrecht)	1	1	—
Kraus (s. Liebrecht)	1	—	1
Maas	16	12	4
	405	353	52 = 12,8 %

	Operirte:	Geheilt:	Gestorben:	Unbekannt:
I. Periode	54	35	17	2
II. „	154	118	31	5
III. „	405	353	52	—
	613	506	100 = 16,3 %	7.

Aus diesen Tabellen geht zunächst hervor, dass sich die Zahl der Kropfoperationen in der letzten Zeit ungeheuer vermehrt hat; während in dem Zeitraume von 1850 bis 1876 nur 154, sind von 1877 bis Anfang 1884 405 Operationen ausgeführt worden. An dieser Wendung der Dinge hat neben der Verbesserung der Technik den hervorragendsten Antheil die antiseptische Wundbehandlung, welche, wie bei jeder anderen Operation, so auch hier die Feinde der Wundheilung verbannte und durch bessere Resultate den Chirurgen von der vordem wohlbegründeten Furcht vor der Exstirpatio strumae befreite. Während die Mortalität vor 1850 bei 54 Strumectomirten 31,48 pCt. ausmacht, fällt sie bis zum Jahre 1876 auf 20,1 pCt. und von da bis jetzt auf 12,8 pCt. herab. — Wenn wir uns aber einen klaren Begriff über die Resultate von früher und jetzt verschaffen, wenn wir aus der Statistik den gegenwärtigen Stand der Strumaexstirpation beleuchten wollen, müssen wir die Todesursachen der einzelnen Perioden nach Zahl und Art

analysiren. — Ich habe deshalb die Todesursachen nach ungefähr denselben Gesichtspunkten wie Liebrecht in verschiedene Gruppen getheilt und dann festgestellt, wie sich dieselben numerisch auf die beiden Zeiträume von x bis 1876 und von 1877 bis jetzt vertheilen.

Es kommen vor als Todesursachen	von x—1876:	von 1877 bis jetzt:
1) Blutungen	11	4
2) Wundinfectionskrankheiten	20	12
3) Affectionen der Lunge und Pleura	4	13
4) Plötzlicher Tod	2	5
5) Collaps	2	4
6) Jodoformintoxication	—	1
7) Meningitis	1	—
8) Laryngectomie	1	—
9) Tetanie	1	2
10) Convulsionen	2	—
11) Tetanus	—	1
12) Cystischer Aortenkropf	—	1
13) Thrombose der grossen Halsvenen, Lufteintritt	1	4
14) Unbekannt	1	6
	47	53.

Die tödtlichen Blutungen primärer oder secundärer Natur stammen zum allergrössten Theile aus der frühesten Periode der Kropfexstirpationen, etwa vor 1860, als die Technik der Blutstillung noch eine mehr oder minder unzureichende war. Nur 4 Fälle trugen sich in jüngerer Zeit zu, und von diesen sind 2 als unvermeidliches Ereigniss der Kropfoperation zu betrachten, nämlich der Fall No. 14 von Kocher, wo der Patient am 7. Tage post operationem einer aus der Art. thyr. inf. erfolgten Blutung erlag, und der No. 26 von Julliard, in welchem die Auslösung in Folge einer enormen Entwickelung von dünnwandigen Gefässen so erhebliche Schwierigkeiten darbot, dass bei dem schon ohnehin geschwächten Patienten noch vor Schluss der Operation der Tod eintrat. Hingegen hätte die Verblutung eines von Holmes (Liebrecht, C., 7) nach einer längst obsolet gewordenen Methode, nämlich mit dem Ecraseur, 1870 operirten Patienten und die in Kocher's Fall (No. 53) durch die Nachlässigkeit einer Wärterin verschuldete, welche statt einer $^1/_4$ proc. Chlorzinklösung eine 5 proc. zur Irrigation hinreichte, vermieden werden können.

Noch deutlicher als bezüglich der Verblutungen springen uns bezüglich der Wundinfectionskrankheiten die Resultate der Periode von 1877/84 gegenüber der früheren in die Augen. Bis

zum Jahre 1876 wurde unter 208 Fällen 20mal Sepsis oder Pyämie die Ursache des Todes, und von 1877 bis jetzt unter 405 Fällen 12mal, oder 9,6 pCt. gegenüber 2,9 pCt. Unter den 12 Fällen der letzten Periode wäre es 2mal möglich gewesen, die Complication zu vermeiden, im Péan'sche Falle (s. Liebrecht), wo 12 hämostatische Pincetten in der Wunde zurückblieben, und im Falle Kocher's (No. 24), wo sich der Patient Nachts den Verband verschob. In weiteren 6 Fällen ist die Ursache der Infection nicht genauer angeführt oder unbekannt geblieben, und endlich in 4 Fällen war die Anwendung der Antisepsis unmöglich, weil 3mal (Borel [Liebrecht 84], Weinlechner [Liebrecht 225] und Kocher No. 25) die Tracheotomie gemacht worden war und 1mal (Albert [Liebrecht 4]) ein Kropf mit stinkender Eiterung in Folge von Jodinjectionen operirt wurde. — Nachdem die exacteste Durchführung der Antiseptik nahezu überall angenommen ist, nachdem neue Beiträge über den Mechanismus der Erstickungsanfälle bei Strumaoperationen geliefert und Mittel und Wege angegeben sind, dieselben auch ohne Eröffnung der Luftwege erfolgreich zu bekämpfen, nachdem endlich die Tracheotomie als eine äusserst gefährliche Complication für die Wundheilung erkannt ist, wird voraussichtlich die Zahl der Opfer der Wundinfectionskrankheiten nahezu auf Null herabfallen.

Die Zufälle von Seiten der Lunge und Pleura vertheilen sich annähernd gleichmässig auf die beiden Perioden, 4 Fälle auf 208 vor 1877 und 13 auf 405 nach diesem Jahre.

Bei genauerer Sichtung ergiebt sich 3mal eine acute Bronchitis (Billroth [Liebrecht 40], Kottmann [Kocher 178] und Maas No. 22), welche nach 2 bis 3 Tagen dem Leben des Patienten ein Ende machte. Dieselbe war im Maas'schen Falle sicherlich keine Folge der Operation, sondern hatte sich schon vor derselben in Folge einer starken Tracheostenose und erschwerten Expectoration entwickelt, zu den hochgradigsten Athembeschwerden geführt und gab die Indication zu einer sofortigen Strumectomie.

In einem Falle von Kocher (33) trat 14 Tage post operat. eine genuine Pneumonie ein, welche in 9 Tagen, unabhängig von der Operation, den Tod herbeiführte. — Die doppelseitige Pneumonie im Falle Czerny's (Liebrecht 113) ist nicht genauer specificirt. — Der Patient Kappeler's (Kocher 124) erlag einer

embolischen Pneumonie, vielleicht pyämischer Art. — Nussbaum (Liebrecht 197) verletzte intra operationem die Pleura und gab zur Entstehung eines Pneumothorax, an dessen Folgen der Patient starb, Veranlassung. Wichtiger sind die Fälle von Schluckpneumonie, von denen Julliard (20) einen beobachtete, der post operationem eine Larynxparalyse ohne Verletzung der Recurrentes zeigte. — Im Maas'schen Falle (No. 12) erwies die Section als Ursache eine doppelseitige Verletzung des Recurrens. Diesen beiden Fällen füge ich den bekannten Fall Riedel's und den neueren von Vogt an, welche beide für die lobuläre Pneumonie resp. die Bronchitis purulenta diffusa eine Vagusaffection chemischer oder mechanischer Art supponiren. Ueber die Berechtigung dieser Annahme habe ich schon oben gesprochen. — Ob das Verschlucken von dem Einflusse des schweren operativen Eingriffes auf den Gesammtorganismus oder von nervösen Störungen abhängt, man wird in vielen Fällen seinen traurigen Folgen für die Lunge ausweichen können, wenn man sofort, nachdem man dieses Symptom constatirt hat, alle Schluckversuche für mehrere Tage verbietet und den Kranken entweder mit der Schlundsonde oder per Klysma ernährt. — Es bleiben jetzt noch 6 Fälle übrig, in denen in Folge einer Tracheotomie entweder so viel Blut in die Luftröhre hinabfloss, dass keine volle Expectoration mehr möglich war, und sich im Anschlusse daran eine lobuläre Pneumonie entwickelte, wie im Falle Watson (Liebrecht, C., 29) und Reverdin (Liebrecht 206), oder das in die Bronchien hinabsickernde Wundsecret zu diffusen Entzündungen des Lungengewebes Veranlassung gab (Schönborn [Liebrecht 219], King [Liebrecht, C., 9], Rose [Liebrecht 216], Higguet). Auch diese Todesursache wird seltener vorkommen, nachdem man die Gefahren der Tracheotomie kennt.

Für die Gruppe der plötzlichen Todesfälle habe ich im Ganzen folgende 7 Fälle gefunden: Julliard (No. 2) verlor einen Patienten während der Operation dadurch, dass eine Kropfcyste in die Luftröhre hineinplatzte und ihren Inhalt in die Bronchien hinein entleerte. — Diesem schliessen sich 5 Fälle an, in denen die abnorme Beschaffenheit der Luftröhre, sei es eine „Erweichung" nach Rose oder Säbelscheidenform, die Katastrophe herbeiführte, und zwar trat 2mal (Rose [Liebrecht 215] und Albert [Liebrecht 3]) der Tod bei einer Drehung des Kopfes des Patienten

ein, im ersteren Falle während der Operation beim Brechacte, im zweiten am Tage nach der Operation, beim Versuche zu trinken, und im Maas'schen Falle (No. 23) wahrscheinlich durch eine Seitwärtsbewegung des Kopfes. Bei einem weiteren Falle von Spence (Liebrecht, C. 17) wird erschwertes Athmen post operationem und plötzlicher Tod am nächsten Morgen erwähnt und bei der Section eine hochgradige Tracheostenose vorgefunden. Im Falle Kuhn (Kocher 150) und Bruns (Kocher 143) hat sich nichts Genaueres ergeben.

Die noch übrig bleibenden Todesursachen sind in der Tabelle annähernd specificirt. Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die Resultate der Strumaexstirpation in neuerer Zeit sehr zufriedenstellend geworden, und die unglücklichen Ausgänge nach derselben in stetigem Abnehmen begriffen sind. Ich habe z. B. die vom Jahre 1880 bis Anfang 1884 ausgeführten Strumectomieen zusammengestellt und eine Mortalität von nur 10 pCt. erhalten. Wenn danach die Operation auch noch nicht als eine ungefährliche bezeichnet werden kann, so ist sie doch nicht allein als zulässig gerechtfertigt, sondern sie wird auch bei einer Indicatio vitalis vom Chirurgen gefordert.

Mortalitäts-Statistik der malignen Tumoren der Schilddrüse.

Im Gegensatze zu den gutartigen Strumen bieten die malignen überaus schlechte Resultate. Die Zahl der bisher operativ behandelten malignen Kröpfe ist noch eine sehr geringe. Braun sammelte vor kurzer Zeit 34 Fälle, und diesen kann ich jetzt noch weitere 16 Fälle hinzufügen.

1) Kocher, Fall 16, Struma carcinomatosa.
2) „ „ 77, „
3) „ „ 78, „
4) „ „ 79, „
5) „ „ 82, Struma maligna.
6) Kappeler (s. Kocher), Fall 115, Struma sarcomatosa.
7) Bruns, Fall 135, Struma sarcomatosa.
8) Kottmann (s. Kocher), Fall 177, Struma carcinomatosa.
9) Borel „ „ 224, „
10) „ „ „ 225, „
11) Courvoisier „ „ 235, „
12) Kocher (Vogel) — „
13) Maas, Fall 26, Struma sarcomatosa.
14) „ „ 29, Struma carcinomatosa.

15) Maas, Fall 30, Struma carcinomatosa.
16) „ „ 31, „

Von diesen 50 Fällen starben:

in den ersten 24 Stunden p. op.	8,
vom 2.—4. Tage	10,
„ 4.—9. „	5,
in der 1.—8. Woche	5,
nicht genauer angegeben . . .	2.
	30 = 60%.

Bei den 20 noch übrig bleibenden Fällen blieb 2mal die Operation unbeendet, bei 10 Fällen trat Recidiv ein, bei 3 Fällen blieb der Verlauf unbekannt, bei 1 Falle erstreckte sich die Beobachtung nur auf 2 Monate und nur 4 Fälle blieben längere Zeit von Recidiven verschont. Das sind der Patient Bircher's (Braun 31), der nach 11 Monaten noch gesund war, ferner 1 Fall von Bruns (Fall 24 der Fischer'schen Tabelle), der nach $3^1/_4$ Jahren an einer Lungenentzündung zu Grunde ging, nachdem 1 Jahr post operationem sich einige infiltrirte Drüsen von unbedeutender Grösse gezeigt hatten, und endlich 2 Fälle von Maas, von denen der eine (Braun No. 26 oder unsere Krankengeschichten No. 28) am 2. Oct. 1880 operirt wurde und nach einer gütigen Mittheilung durch Herrn Dr. Conrad Middeldorpf vom 2. Juni 1884 sich jetzt noch vollständig wohl befindet und kein Recidiv zeigt. Der andere Fall von Maas (No. 32) blieb 12 Monate ohne Recidiv und starb dann an einem nicht näher bezeichneten Lungenleiden.

Das Gesammtresultat wäre demnach, dass von 50 Operirten 30 kurze Zeit nach der Operation starben, also 60,0 pCt. (Braun fand 64,7 pCt.), und 20 dieselbe längere Zeit überlebten, also 40,0 pCt. (Braun fand 35,3 pCt.). — Wenn wir zu den Misserfolgen der Operation alle jene Fälle rechnen, welche im Verlaufe eines halben Jahres zu Grunde gingen, oder von einem Recidiv befallen wurden, erhalten wir 43 = 84 pCt., und diesen gegenüber nur 4 = 8 pCt., welche sich einer längeren Heilungsdauer erfreuten. (Von 4 Operirten bleibt der Verlauf unbekannt oder erst kurzdauernd.) Der Grund für diese recht traurigen Resultate liegt in der Schwierigkeit, diese malignen Tumoren der Schilddrüse überhaupt und radical zu entfernen. Indem dieselben schrankenlos die lebenswichtigen Organe des Halses um- und durchwachsen, wird die Operation oft zu tief und eingreifend, und indem sie sehr häufig, nach Braun in 90 pCt., Metastasen sowohl in den Lymphdrüsen als in den

inneren Organen machen, wird die radicale Exstirpation illusorisch. Eine so frühzeitige Diagnose der Malignität der Struma, bevor eine Disseminirung der Geschwulstmassen in den Organismus eingetreten ist, bleibt aber bis jetzt anerkanntermaassen eine äusserst schwierige und oft unmögliche. Trotzdem ist eine Radicalheilung auch bei solchen Fällen, wo der Tumor bereits einen grossen Umfang erreicht hat, als möglich bewiesen. Im Falle Bruns war die Struma maligna Zweifaustgross, in unserem ersten Falle (No. 28) reichte sie beiderseitig von der Supraclaviculargrube bis in die Inframaxillargegend. In unserem letzten Falle (No. 31) war der seit 4 Jahren bestehende parenchymatöse Kropf 6 Monate vor der Operation in ein schnelleres Wachsthum gerathen. Hier zeigten sich schon einige dem Tumor dicht anliegende Drüsen infiltrirt. Eine weitere Disseminirung war, wie uns der Erfolg der Operation belehrte, noch nicht eingetreten. — Diese geheilten Fälle genügen, um die Zulässigkeit der Exstirpation maligner Geschwülste der Schilddrüse zu rechtfertigen.

Bezüglich des Geschlechtes der mit malignen Tumoren der Schilddrüse befallenen Kranken hat Kaufmann auf Grund seiner Statistik eine grössere Häufigkeit dem männlichen Geschlechte zugetheilt. Dieses Resultat ist auffallend gegenüber der Thatsache, dass die Strumen bei Weibern bei Weitem häufiger vorkommen, als bei Männern, und dass sich die bösartigen Neubildungen beinahe immer in strumös vergrösserten Schilddrüsen entwickeln. Braun gelangte bei der Zusammenstellung von 100 malignen Kröpfen zu gleichen Resultaten wie Kaufmann, nämlich 43 Weiber auf 57 Männer. Würde man zu dieser Statistik — fügt Braun hinzu — nicht Kranke aus Spitälern benutzen, sondern mehr solche aus der Privatpraxis, so würden die Zahlen wohl günstiger ausfallen für das weibliche Geschlecht, das sich wenigstens bei uns zu Lande schwerer zum Besuche des Krankenhauses entschliesst, als das männliche. Wenn wir der Braun'schen Statistik noch unsere 17 Fälle hinzufügen und noch 3 inoperabele maligne Strumen, welche ich in hiesiger Klinik beobachtete, so vertheilen sich die 120 Kranke mit 56 auf das weibliche und 62 auf das männliche Geschlecht (2 unbekannt). Das bis jetzt vorhandene Material spricht die grössere Häufigkeit dieser Tumoren den Männern zu.

Interessanter scheint mir noch die Vertheilung dieser Kranken

auf die einzelnen Altersklassen. Hierbei habe ich die Sarkome und Carcinome der 51 operativ behandelten Fälle gesondert rubricirt, und es ergiebt sich aus der folgenden Tabelle:

Alter:	10—20,	21—30,	31—40,	41—50,	51—60,	61—70,	71—80.	
Sarkome	1	1	2	3	3	1	—	
Carcinome	1	4	9	14	7+1?	2	1	1 unbek.

dass die Sarkome weitaus am häufigsten zwischen dem 40. bis 60. Lebensjahre, dass die Carcinome weitaus am häufigsten zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre auftreten, aber auch schon im zweiten und relativ häufig im dritten Decennium.

Bezüglich der Indicationen zur Exstirpation der malignen Strumen schliessen wir uns den von Braun genau und ausführlich aufgestellten an.

Indicationen.

Bei einer tief eingreifenden und schwierigen Operation, wie es die Strumectomie ist, wird vom Chirurgen eine präcise und wohlbegründete Stellung den Indicationen gegenüber gefordert. Die Ansichten über dieselbe von Seiten der verschiedenen Operateure stimmen zwar in den Grundzügen überein, allein in manchen nicht unwichtigen Beziehungen gehen sie noch aus einander. Das kommt wohl zu einem grossen Theile daher, dass manchmal ein Chirurg eine Reihe uncomplicirter, glatt verlaufender Strumaexstirpationen ausführt, ein anderer gelegentlich gegentheilige Erfahrungen macht. Deshalb wird gegenwärtig diese Operation von mancher Seite für eine ganz ungefährliche erklärt, von anderer in ihrer Gefährlichkeit überschätzt. Nachdem eine so grosse Anzahl von Strumectomieen — 613 — in der Literatur aufgespeichert ist, lässt sich aus einer solchen Statistik ein definitives Wort über den gegenwärtigen Stand der Dinge aussprechen. In den letzten drei Jahren beträgt die Mortalität noch 10 pCt. Wenn auch einzelne Chirurgen einen noch niedrigeren Procentsatz an Todesfällen aufzuweisen haben, und wenn auch die Durchmusterung der Todesursachen der einzelnen Fälle ergiebt, dass mancher unglückliche Ausgang sich hätte vermeiden lassen, so dürfen wir doch nicht eine Operation mit einer solchen Durchschnittsmortalität für eine ganz ungefährliche erklären. Das ist der Grund, welcher Maas bestimmt, die Ablatio strumae aus ästhetischen Gründen nicht zu unternehmen.

Es giebt der unberechenbaren Zufälligkeiten bei dieser Operation so viele, — man sehe sich nur die einzelnen Todesursachen an — dass die absolute Garantie für einen glücklichen Ausgang, die man z. B. für eine Oberschenkelamputation im Allgemeinen geben kann, für eine Strumectomie von einem Chirurgen wohl schwerlich übernommen werden kann. — Wenn wir die Schwere des operativen Eingriffes auf der einen Seite nicht unterschätzen, so sind wir uns auf der anderen Seite aller jener Gefahren bewusst, welche ein Kropf ihrem Träger allmälig oder plötzlich und unerwartet bringen kann, sei es durch hochgradige Athemnoth oder einen plötzlichen „Kropftod".

Wir halten es für eine Pflicht des Chirurgen, in folgenden Fällen zur Exstirpation einer Struma zu schreiten:

1) Wenn der Kropf bereits Erstickungsanfälle verursacht, dann liegt eine Indicatio vitalis vor, und die Operation muss sofort und unter allen Umständen ausgeführt werden;

2) wenn der Kropf derartige Athmungsbeschwerden hervorruft, dass der Patient stärkere körperliche Anstrengungen nicht mehr unternehmen kann, oder

3) wenn der Kropf in schnellem Wachsthume begriffen ist, soll man erst eine Jodbehandlung*) versuchen. Wenn dadurch der Kropf nicht kleiner, und die Beschwerden nicht geringer werden, soll man nicht mehr abwarten, bis Suffocationsanfälle eintreten, sondern muss dringend zur baldigen Operation mahnen, weil bei längerem Bestande der Struma gefährliche Veränderungen der Trachea zu befürchten sind, welche das Leben des Patienten schon vor der Operation bedrohen und den Heilverlauf nach derselben in der schwersten Weise compliciren können.

Eine 4. Indication geben starke Schlingbeschwerden ab.

Es kommen endlich Fälle vor, in denen die Operation für den Patienten nicht gerade lebensrettend ist, sondern ihn nur von Beschwerden befreit, welche ihm den Genuss des Lebens in der

---

*) Mit der combinirten Behandlung mit Jodkali innerlich und Jodtinctur auf den Hals äusserlich aufgepinselt erreicht man Dasselbe, wie mit Jod- oder Arseninjectionen in den Kropf. Von den letzteren sind wir deshalb ganz abgegangen, zumal man noch Gefahr läuft, die Injectionsflüssigkeit durch einen Zufall in ein grösseres Gefäss zu spritzen und Thrombosen verschiedenster Art zu erzeugen, ferner Strumiten mit schweren Athmungsstörungen und endlich Eiterungen und Kropffisteln hervorzurufen.

unangenehmsten Weise verleiden. Das kommt vor bei Kropffisteln, welche sich trotz rationeller Behandlung nicht schliessen wollen, und bei so voluminösen Kröpfen, welche durch ihre Grösse den Patienten an der Erfüllung seiner Berufsgeschäfte hindern.

Contraindicationen für die Exstirpation suffocatorischer Strumen giebt es natürlich überhaupt nicht. Denn hier bestimmt eine Indicatio vitalis die Operation. Hingegen soll man sich allen übrigen Fällen gegenüber dann abwartend verhalten, wenn ein bedenklicher Allgemeinzustand des Kranken vorhanden ist, welcher nicht durch die Struma hervorgerufen wird. Wenn derselbe aber durch die Anwesenheit des Kropfes bedingt wird — man denke an chronische Bronchitiden etc. — dann verliert diese Beschränkung ihre Berechtigung.

Von der Operation verkalkter und unbeweglicher Kröpfe stehe man ganz ab, wenn nicht eine Indicatio vitalis vorliegt, während voluminöse, breitbasig aufsitzende Kröpfe (Lücke) beim jetzigen Stande der operativen Technik exstirpirt werden können.

Wölfler (1879) und neuerdings Higguet rathen von Strumectomieen bei alten Leuten jenseits des 60. Lebensjahres ab. Diesen gegenüber stellte Liebrecht schon fest, dass gerade die ältesten drei der Operirten im Alter zwischen 60 und 70 geheilt wurden. Nach meinen Tabellen wurden in diesem Alter 12 Patienten operirt, und 3 von ihnen starben, aber der eine in Folge von Sepsis, der andere an einer Blutung, Ursachen, welche man gewiss nicht vom hohen Alter abhängig machen kann. Der dritte Patient erlag einer genuinen Pneumonie am 21. Tage post operationem. — Daher lassen auch wir hohes Alter als Contraindication nicht gelten. Liebrecht räth ferner von der Operation ab, wenn stärkere Atheromatose der Gefässe besteht. Wir operirten einen Patienten, der von diesem Leiden ziemlich hochgradig befallen war, ohne Zwischenfall und beobachteten keine Nachblutung.

Wir haben jetzt noch die Frage zu beantworten, wann eine partielle und wann eine totale Exstirpation des Kropfes vorgenommen werden soll. Die partielle werden wir in denjenigen Fällen ausführen, in welchen nur ein Lappen der Schilddrüse vergrössert und dieser mit dem gesunden durch eine dünne und schmale Brücke

verbunden ist. In Gegenden aber, wo der Kropf endemisch vorkommt, muss, um Recidiven vorzubeugen, stets die Totalexstirpation gemacht werden. Diese letztere ist als Operation nicht gefährlicher, als die partielle, was aus den Zusammenstellungen sowohl von Wölfler, als von Liebrecht hervorgeht. Die Bedenken gegen eine Totalexstirpation, wie sie in letzter Zeit von Kocher und Reverdin wegen der nachträglichen Entstehung einer „Cachexia strumipriva“ erhoben worden sind, können wir nicht theilen. Die Symptome dieser Cachexie stellen das unverkennbare Bild des Cretinismus dar. Dieser entsteht aber, nach der vortrefflichen und überzeugenden Arbeit von Heinrich Bircher, nicht in Folge des Mangels der Schilddrüse, sondern einer chronischen Allgemeininfection des Körpers, welche im ersten Stadium die Entwickelung des Kropfes, im zweiten die Symptome des Cretinismus hervorruft. Die Strumectomirten werden also nicht deshalb cretinisch, weil ihnen die Schilddrüse exstirpirt wurde, sondern weil dieselben in jener Gegend, wo der Kropf endemisch vorkommt, fortleben und einer weiteren Infection anheimfallen. Von diesem Standpunkte aus können wir die sogenannte „Cachexia strumipriva“ nicht als Contraindication gegen Totalexstirpation einer Struma gelten lassen.

Krankengeschichten.

Kropfoperationen nach Beck.

1. Georg Schroller, 19 J. alt, aus Vögisheim. Struma cystica. 1878 Incision. Geheilt.

2. Franziska Endel, 72 J. alt, aus Freiburg. Struma cystica magna. 1879 Incision und Ausräumung. Geheilt.

3. Marie Bossler, 17 J. alt, aus Freiburg. Struma cystica dextra von mehr als Apfelgrösse. 1880 Incision und Vernähung der Cystenwand mit der Haut. Geheilt.

4. Josefine Delmas, 28 J. alt, aus Odenheim. Mehr als Apfelgrosse Struma cystica, welche Athembeschwerden verursacht. 1880 Incision. Entleerung einer grossen Menge grünlicher Flüssigkeit und ebensolcher Coagula. Dann heftige Blutung aus der Cystenwand, nur mit Schwammtamponnade zu stillen. Grosse Schwäche nachher. Nachblutungen während 14 Tagen. Tamponnade mit Liquor-ferri-sesquichlorati. Nach 14 Tagen erst konnten die Schwämme und Tampons gelöst werden. Nach 26 Tagen Heilung.

5. Friedrich Binger, 14 J. alt, aus Schiltach, leidet an einer Struma cystica permagna mit dyspnoëtischen Erscheinungen. 1880 Incision mit dem Paquelin'schen Brenner. Tamponnade mit antiseptischer Gaze. Geheilt.

6. Sophie Maier, 23 J. alt, aus Mannheim. Struma cystica des Faustgrossen Mittellappens. Dyspnoë. Pleuritis. 1881 Incision mit dem Paquelin. Keine Blutung. Ausräumung. Geheilt.

7. Monica Harter, 23 J. alt, aus Wolfach, leidet seit 1 Jahr an einem Kropfe, der in der letzten Zeit stärker gewachsen ist und Athembeschwerden verursacht. Eine mehr als Apfelgrosse Struma cystica vor und rechts von der Trachea. Der M. sternocleidomast. ist nach aussen verdrängt. Bei der Probepunction entleert sich eine dunkelbraune Flüssigkeit. 1881 Incision mit dem Paquelin und Tamponnade und Drainage der Cyste. Nach $4^1{}_2$ Wochen geheilt entlassen.

8. Rebecca Weil, 27 J. alt, aus Eichstetten, leidet seit $1^1/_2$ Jahren an einer Struma cystica des Mittellappens, welche ihr in den letzten Monaten bei stärkerer Anstrengung und beim Treppensteigen Athembeschwerden verursacht. Auch will sie öfter an Herzklopfen leiden und Schmerzen in der rechten Schläfe empfinden. 1882 Incision mit dem Paquelin. Geheilt.

9. Hermann Rieser, 28 J. alt, aus Kaslach, leidet an einer Struma cystica permagna, welche Dyspnoë verursacht. 1882 Incision mit dem Paquelin. Geheilt.

Exstirpation nicht maligner Strumen.

10. Amalie Faust aus Betzenhausen, 31 J. alt, etwas schwachsinnig, aufgenommen am 24. Nov. 1879. Die mehr als Gänseeigrosse, harte Struma mit glatter Oberfläche, ziemlich gut beweglich, liegt auf der rechten Seite der Trachea und ist neben und hinter derselben mit einem breiten, derben Stiele angeheftet. Die Geschwulst besteht seit unbestimmter Zeit, ist zuletzt stark gewachsen und hat durch Zerrung des Vagus Pulsverlangsamung und Erbrechen bewirkt. — Am 1. 12. Exstirpation. Schwierigkeiten macht die Entfernung der Geschwulst von der Luftröhre, mit der sie an der Vorderseite und den seitlichen Partieen fest verwachsen ist. Die Trachea, weit nach links verdrängt, zeigt keine Säbelscheidenförmige Faltung und keine Erweichung der Ringe. — Wunde nach 4 Wochen geheilt. Pat. sollte entlassen werden, als sie am 29. 12. plötzlich von einem hochgradigen Erstickungsanfalle befallen wurde, der die Tracheotomia superior nothwendig machte. Entfernung der Canüle am 15. März, 2 Tage darauf erneuter Erstickungsanfall. Abermalige Tracheotomie. Pat. trägt noch jetzt die Canüle.

11. Luise Fischer aus Freiburg, 16 J. alt, weist am inneren Rande des rechten Sternocleidomastoideus, in der Höhe des Schildknorpels, eine Apfelgrosse Geschwulst auf, die von elastischer Consistenz, glatter Oberfläche, bei Schlingbewegungen mit dem Kehlkopfe auf- und absteigt und sich auf der Unterlage leicht bewegen lässt. Exstirpation am 3. 12. 80. — Der Tumor stellte einen accessorischen, sich selbständig entwickelten Theil der Gland. thyreoidea dar. Heilung in 10 Tagen.

12. Sophie Dorer aus Hodweil, 30 J. alt, aufgenommen am 15. 3. 81, leidet seit vielen Jahren an einer die Athmung beeinträchtigenden Kropfgeschwulst. Vor 10 Jahren wurde eine an der Vorderseite des Halses liegende

cystische Struma von Beck incidirt und drainirt. Durch ungeschickte Manipulationen von Seiten der Pat. riss das Drainagerohr ab, ein Theil desselben (gegen 10 Ctm.) blieb bis Ende vorigen Jahres in der Wunde zurück und unterhielt eine übelriechende Eiterung. Nach Entfernung des Rohres schloss sich zwar die Wunde schnell, es bildete sich aber ein starkes Wachsthum der Schilddrüse aus, das zu bedeutenden Respirationsbeschwerden führte. — Die untersetzte, kräftig gebaute Frau zeigt in der Mittellinie des Halses eine 6 Ctm. lange, strahlige, eingezogene und mit den unterliegenden Theilen verwachsene Narbe; ausserdem einen dem Mittellappen der Gland. thyreoidea entsprechenden, Billardkugelgrossen Tumor. In seinen beiden Seitenpartieen ist der Hals bedeutend aufgetrieben, doch sind einzelne Geschwulsttheile nicht durchzufühlen. Die oberflächlichen Venen sind erweitert, die Ven. jug. ext. dextr. ist zu Daumendicke ausgedehnt. Die Gesichtsfarbe etwas livid. Respiration ist besonders beim Liegen erschwert und schnarchend. Operation am 23. 3. 81. Längsschnitt in der Medianlinie. Die Abpräparirung der Haut bietet wegen der festen Verwachsung erhebliche Schwierigkeiten dar. Nach Entwickelung des mittleren Tumors werden zur Auslösung der seitlichen Partieen rechts und links Schnitte geführt, die vom oberen Ende aus sich rechtwinkelig abzweigen. Die Wegnahme der Geschwülste erfordert auf beiden Seiten, da sie der Wirbelsäule aufliegen und mit Trachea und Oesophagus feste Verbindungen eingegangen sind, sehr viele Unterbindungen (50). Die Trachea hat durch die seitliche Compression eine in sagittaler Richtung gestellte ovale Form erhalten. Schliessung der Wunde durch einige Nähte; Drainage; seitlicher Druckverband mit zusammengeballten essigsauren Thonerdecompressen: Fixationsverband mit Gazebinden. Dauer der Operation 1 ½ Stunde. Temperatur nach der Operation 36,0. Analeptica. — Nachdem Pat. sich etwas erholt hat, fällt sofort die vollständige Stimmlosigkeit und eine eigenthümlich oberflächliche, beschleunigte Respiration auf. Bei Versuchen, flüssige Nahrung zu sich zu nehmen, verschluckt sie sich. Es geräth ein Theil der Substanzen in die Trachea. Es wird daher die Ernährung mittelst Schlundsonde bewirkt. Pat. ist nicht im Stande, durch kräftige Exspiration die in der Trachea und den Bronchien befindlichen Schleimmassen zu entfernen. Sie bringt es nur zu einem Hüsteln, mit welchem aber laute, hörbare Rasselgeräusche verbunden sind. Diese Erscheinungen nehmen am folgenden Tage noch zu. Die Zahl der Respirationen ist 72. Temperatur 38,4°. Nach 0,02 Morphium subcutan wird die Athmung etwas langsamer und ruhiger, 52 p. Min. Die zur Unterstützung der Expectoration gereichten Mittel versagen ihren Dienst. Pat. collabirt, bekommt fadenförmigen Puls (138), zeigt sehr tiefe Inspirationen mit kaum merklicher, oberflächlicher Exspiration. Am 25. 3. Vormittags tritt unter gesteigerter Dyspnoë der Tod ein.

Section 26. 3. (Hofrath Maier): Am Halse ein median und am oberen Ende desselben ein transversal verlaufender Operationsschnitt. Nach Zurückschlagen der Hautlappen zeigt sich eine durch Exstirpation der Gland. thyreoidea erhaltene tiefgehende Wunde, die mit grau-röthlichen, weichen Exsudatmassen besetzt ist. Median nach abwärts schliesst sich das mediastinale

Zellgewebe an, das starke Röthung mit zum Theil eiteriger Infiltration aufweist. Kleine hämorrhagische Infiltrationen setzen sich selbst bis zum Herzbeutel fort. Der linke Pleuraraum mit flüssigem, flockenführendem Exsudate gefüllt, die beiden Pleurablätter getrübt und injicirt. Rechter Pleuraraum frei. — Die Trachea ist von beiden Seiten etwas comprimirt, der rechte Vagus ist platt, der linke rundlich, aber dünn. — Die Nervi recurrentes sind beiderseits mit der Art. thyr. inf. gefasst und unterbunden. — In beiden Lungen sind die oberen Lappen noch lufthaltig, die unteren, blutreich, luftleer, enthalten zahlreiche granulirte, röthliche Herde. Aus den feineren Bronchien entleeren sich graue, zähflüssige, meist ganz luftleere Massen. — Das Herz bleibt schlaff, Muskulatur blass. Vorhöfe besonders rechts erweitert. Klappenapparat nicht verändert.

13. Agnes Fritsch aus Zell a. H., 22 J. alt, ist bei der Aufnahme am 18. 7. 81 mit einer an der linken Halsseite gelegenen Faustgrossen Geschwulst behaftet, die den linken Sternocleidomastoideus und die Carotis nach aussen gedrängt hat. Der Tumor, der bis zur Medianlinie des Halses hinüberragt, besitzt nach unten zu einen grösseren Fortsatz, der sich unter das Manubrium sterni schiebt und bei Schlingbewegungen sowie bei stärkerem Rückwärtsstrecken des Kopfes etwas emporsteigt. Bei Druck auf diesen Appendix tritt sofort erschwerte Athmung ein. — Operation am 25. 7.: Schnitt in der Medianlinie. Ausschälen der seitlich in die Tiefe zwischen Trachea und Oesophagus gehenden Hauptgeschwulst. Der in das Gesichtsfeld tretende Nervus laryng. inf. wird sorgfältig geschont. Die Entwickelung des substernalen Theiles erfolgt leicht. Die Heilung ist bei fieberlosem Verlaufe in 3 Wochen erreicht. Einige Tage nach der Operation machten sich Störungen von Heiserkeit geltend.

14. Josephine Hässig, 15 J. alt, aus Kadelburg. Beginn der Strumaentwickelung vor 2—3 Jahren, Anfangs langsames, seit $^1/_2$ Jahr schnelleres Wachsthum und Athmungsbeschwerden.

Status praesens: Etwas schwächliches, gracil gebautes, anämisch aussehendes Mädchen. An der Vorderseite des Halses, mehr nach links gelegen, ein über Apfelgrosser Tumor, zu dessen beiden Seiten die Sternocleidomastoidei liegen. Beim Schlingen bewegt sich der Tumor mit. Die Haut darüber normal, mit kaum merkbar erweiterten Venen, abhebbar, doch straffer als an den übrigen Theilen des Halses. Consistenz zum grössten Theile fluctuirend, in den oberen Theilen härter. Die Geschwulst lässt sich nur wenig von ihrer Unterlage abheben, reicht nach oben bis zum oberen Rande des Schildknorpels, nach unten bis unter die Sternoclavicularverbindung, ohne dass ihr unteres Ende abtastbar ist. Die Gefässe auf der linken Seite des Halses liegen auf der Innenseite des M. sternocleidomastoid., sind mit diesem etwas nach aussen verdrängt und bloss oberhalb des Tumors zu fühlen. Oberfläche glatt. — Schon bei der gewöhnlichen Respiration ist das Inspirium hörbar. Bei stärkerer Inspiration tritt deutliches Stenosengeräusch auf. — 31. 10. 81 Exstirpatio tumoris. Eine vorher vorgenommene Probepunction entleert eine rothbraun gefärbte Flüssigkeit. Bei Bewegungen der Canüle

lässt sich constatiren, dass kein grösserer Hohlraum vorhanden. — Schnitt über die grösste Ausdehnung des Tumors in der Längsrichtung des Halses, etwas nach links von der Mittellinie. Hautvenen unterbunden; dann Blosslegung der Struma nach stumpfer Auseinanderdrängung der vor dem Kehlkopfe und der Trachea gelegenen Muskeln in ihrer Raphe, die ebenfalls nach links verlegt ist. Das gelingt ohne Mühe. Die glatte Tumoroberfläche erscheint nur mit lockerem Bindegewebe mit der Umgebung zusammenhängend. Freilegung der äusseren Fläche, einige Unterbindungen; ebenso unten. Dann Art. thyreoid. inf. doppelt unterbunden und durchschnitten. Hinter- und Innenseite schwieriger zu lösen, weil inniger Zusammenhang mit der Trachea. Schliesslich hängt der Tumor nur noch an einem von oben eintretenden Strange der Art. und Ven. thyreoid. sup., der nach doppelter Unterbindung durchschnitten wird. Die Trachea zeigt Säbelscheidenförmige Compression mit vorderer Kante, ihre linke Wand ist nach innen ausgebuchtet. Gefässe nach aussen vollkommen blossgelegt. Blutung steht vollkommen. Vereinigung der 10 Ctm. langen Wunde mit 6 Nähten, Offenlassen des unteren Wundwinkels, in welchen ein dickes Drain eingelegt wird. Verband mit Alum. acetic. Fixirung mit Gazebinden. — Abends Temp. 36,9. Schmerzen in der Wundgegend und beim Schlucken. Morphium 0,01. — 2. 11. Verbandwechsel. Wunde reactionslos. — 4. 11. Verbandwechsel. Entfernung der Nähte und des Drains. — 5. 11. Schlucken geht gut, Stimme nicht heiser, keine Schmerzen. — 13. 11. Alles geheilt, ausser der kleinen Granulationsfläche, wo der Drain gelegen. 2 Seidenligaturen stossen sich ab. — 15. 11. Trachea noch etwas nach rechts verlagert, nach vorne eine scharfe Kante bildend. Links davon die Wirbelkörper und daneben die Gefässe zu fühlen. Athmung ungehindert, wird durch Drehung des Kopfes nicht gestört. Helle, klangvolle Stimme. — Geheilt entlassen.

15. Katharina Büche, 25 J., aus Ewatingen. Die rechtsseitige Struma fibrosa verursacht Dyspnoë, deshalb Exstirpatio lobi dextri mit V-Hautschnitt. 50 Unterbindungen. Plötzlicher Tod am 3. Tage an Herzschwäche.

16. Katharina Wiedemann, 31 J., aus Bischofingen, aufgenommen 23. 11. 81. Pat. giebt an, im 15. Jahre nach einem Nervenfieber einen dicken Hals bekommen zu haben. Seit 1875 habe sich der Kropf schneller entwickelt. Jodpräparate seien erfolglos geblieben. Athembeschwerden. Heiserkeit und Schluckbeschwerden habe er niemals in auffälliger Weise verursacht. In letzter Zeit Congestionen zum Kopfe und Kopfschmerzen. — Status praesens: An der Vorderfläche des Halses befindet sich ein Zweifaustgrosser, im Ganzen rundlicher Tumor, der von normaler, mit ausgedehnten Venen durchzogener Haut bedeckt ist. Derselbe nimmt die Gegend zwischen Sternum und Kehlkopf einerseits und den Mm. sternocleidomast. andererseits ein, jedoch in der Weise, dass die letzteren weit auseinander gedrängt, und in ihren unteren Theilen plattgedrückt und kaum durchzufühlen sind. Die Geschwulst hängt sackförmig über das obere Ende des Sternum herunter. Der am meisten prominente Theil des Tumors liegt in der Mitte und erstreckt sich nach rechts weiter als nach links. Haut nicht mit demselben verwachsen. Oberfläche

glatt, rundlich. Consistenz weich, an einzelnen Stellen fluctuirend. Beim Schlingen folgt die Geschwulst dem Kehlkopfe. Die Carotiden hinter dem M. sternocleidomast. fühlbar. An der Innenfläche der oberen Hälfte die stark pulsirende Art. thyr. sup. Der Tumor scheint nicht substernal zu sein. Tiefe Inspirationen geschehen unbehindert, ohne Stenosengeräusch. Beweglichkeit der Geschwulst normal. Pulsation in derselben nicht vorhanden. Recurrenserscheinungen fehlen. Im Gesicht leichte Cyanose. — Feuchtwarme Umschläge bewirken Verschwinden der leichten Infiltration in der Umgebung des Tumors und damit eine leichtere Beweglichkeit desselben. — Diagnose: Struma parenchymatosa cystica. 30. 11. Die Circumferenz des Halses in der Höhe des Kehlkopfes, wo die Geschwulst anfängt, beträgt 34,5 Ctm., zwischen Larynx und Sternum 44,5 und in der Höhe des letzteren ebenfalls 44,5 Ctm. Exstirpation unter antiseptischen Cautelen. Hautschnitt, beginnend an der Innenseite des M. sternocleidomast. in der Höhe des Larynx, herablaufend bis zum unteren Ende des Tumors in der Mitte des Sternums, auf der anderen Seite in gleicher Weise nach oben steigend. Nach Ablösung des dreieckigen Hautlappens liegt ein straffes, fascienartiges Gewebe vor, in welchem vom Kehlkopfe zum Sternum herab eine etwa Kleinfingerdicke Vene verläuft. Schonung derselben und Spaltung dieses Fascienblattes, welches von den plattgedrückten Mm. sterno-thyreo-hyoidei gebildet wird, längs des Innenrandes des M. sternocleidomast. Nun liegt die glatte Oberfläche der Struma frei. Nachdem der rechts gelegene Theil derselben, an dem nach hinten und oben noch ein kleinerer, etwa Kastaniengrosser Tumor aufsass, aus der Wunde herausgedrängt und die fascienartige Muskelschicht am Sternum quer abgetrennt war, zeigt die Struma einen substernalen Fortsatz, dessen stumpfe Auslösung zunächst vorgenommen wird und ohne grosse Blutung gelingt. Die Trachea kommt jetzt zu Gesicht und zeigt eine seitliche Deviation nach rechts und Säbelscheidencompression mit vorderer Kante. Bei der weiteren Auslösung wegen Abknickung Vorsicht. Links ging es ohne Schwierigkeit von Statten. Die Struma hängt nur noch an der vorderen Trachealwand. Ablösung mit der Scheere und Ligatur der wenigen blutenden Gefässe. Die Blutung im Ganzen sehr gering, da jedes Gefäss nach doppelter Unterbindung durchschnitten wurde. Im Retrosternalraume fühlt man den Arcus aortae pulsiren. In denselben ein Jodoformtampon. Rechts wird die Wunde genäht, links bleibt sie zum Secretabflusse offen, und wird mit Jodoform bestreut. — Essigsaurer Thonerdeverband. Zur Fixirung des Kopfes Gazebinden. Puls klein, — Aether 2,0 Grm. Athmung gut und frei, 32 in der Minute. Morph. 0,006. Tieflagerung des Kopfes. Abends klagt Pat. über Schmerzen am Sternum und beim Schlucken, kann nicht husten. Sprache wie ante oper. — 1. 12. Verbandwechsel. Statt Jodoformtampon wird ein Drainrohr eingelegt. Wunde reactionslos. Jodoformbestreuung. Etwas Bronchialkatarrh. — 4. 12. Gestern Verbandwechsel. Heute Periode eingetreten, wie immer ziemlich copiös, mit Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Schweissen, kalten Füssen, Kopfschmerzen. Kopf wird höher gelagert. Schluckbeschwerden vorüber. — 5. 12. Verbandwechsel. Wundränder rechts etwas geröthet. Drain

gekürzt. Keine Schmerzen an der Wunde mehr. — 7. 12. Periode vorüber. Cardialgische Beschwerden wie früher. — 9. 12. Wundränder nicht mehr geröthet, aber noch etwas geschwollen. Dünnerer Drain. — 12. 12. Pat. verlässt das Bett. Nähte entfernt. — 16. 12. Watteverband. — 19. 12. Einige Seidenligaturen werden abgestossen. — 24. 12. Am unteren Wundwinkel eine kleine Granulationsfläche, sonst per primam geheilt. Entlassung.

17. Birkle, Brigitte. 22 Jahre alt, aus Aufen bei Donaueschingen, jetzt in Freiburg. — Vor $1^1/_2$ Jahren wurde die Schilddrüsenanschwellung zuerst bemerkt. Unterdessen häufig punctirt und viel Jodtinctur injicirt. Immer nur ein momentaner Erfolg. Seit einigen Wochen leidet Pat. bei den geringsten Anstrengungen an dyspnoetischen Anfällen. — Status praesens am 10. 7. 1882: Wohlgenährte, kräftige Person, besitzt einen Faustgrossen Kropf, der gegen das Jugulum hin den ganzen Raum zwischen beiden Kopfnickern einnimmt und letzteren besonders rechts deutlich hervorgehoben hat. Er reicht nach oben bis zum unteren Schilddrüsenknorpel, scheint nicht substernal zu sein. Die Geschwulst zeigt Fluctuation. Haut überall frei abhebbar. Diagnose: Struma cystica. — 21. Juli Exstirpation. Stark gestreckter Kopf. Polster unter die Schultern. Hautschnitt am vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus. Spaltung der Fascie, die Cyste erscheint. Die äussere Cystenwand wird vom Kopfnicker stumpf abpräparirt. Beim weiteren Vorgehen unter dem M. sternocleidomastoideus trifft man auf feste Verwachsungen mit der Nachbarschaft, die es rathsam erscheinen lassen, die Struma zuerst auf der linken Seite freizulegen. Dem ersten Hautschnitte wird ein gleicher auf der anderen Seite hinzugefügt, Lappen abpräparirt. Linker Lobus leicht zu entwickeln, dabei platzt die Cyste und entleert eine schwarzbraune Flüssigkeit. Bei der Freilegung der Trachea steht die Respiration etwa $^1/_2$ Minute still. Puls dabei gut. Künstliche Respiration, spontane Athmung kehrt zurück. Trachea Säbelscheidenförmig, mit der Längsrichtung ihres Lumens von hinten links nach vorne rechts gelagert. Struma wird jetzt sanft nach vorne angezogen, und die Adhäsionen werden mit Hohlsonde und Scheere gelöst. Dabei Eröffnung eines kleinen colloide Flüssigkeit enthaltenden cystischen Raumes. Nach Trennung der Hauptmasse werden auf der rechten Seite noch einige Nussgrosse Geschwulstmassen mit dem scharfen Haken hervorgezogen und gelöst. Sorgfältige Blutstillung. Hautnaht, im rechten unteren Wundwinkel Drainage. Sublimatgaze-Verband, steifer Gazebindeverband, horizontale Lagerung im Bette. Nach dem Erwachen aus der Narkose schlägt die Pat. mit beiden Händen und Füssen kräftig um sich. Auf starkes Zurufen öffnet sie die Augen und liegt ruhig zu Bette. Nach einiger Zeit neue Fluchtversuche, weshalb sie von zwei Personen gehalten werden muss. Mittags nach 0.02 Morphium Schlaf. Abends häufiges Erbrechen, beim Schlucken heftige Schmerzen. Eispillen, Champagner. — 22. 7. Mittags 2 Uhr Nachblutung, aus der Art. thyr. inf. sin., die leicht gefasst und unterbunden wird. Der gelöste Hautlappen wird wieder angenäht. — 23. 7. Starke Schluckbeschwerden, besonders auf der linken Halsseite. Nahrung Milch, Champagner. Respiration normal. Puls 130 und schwach. — 27. 7. Wunden mit Exsudat

verklebt. Schlingbeschwerden verschwunden. Feste Bissen verursachen keine Schmerzen mehr. Niemals Sprachstörungen. — 1. 8. Nähte und Drainage entfernt. Auf Druck noch etwas Empfindlichkeit auf der linken Halsseite. Schlingbeschwerden verschwunden. — 7. 8. An der Drainagestelle noch eine kleine Granulationsfläche. Watteverband. — 17. 8. Vernarbung complet. — Entlassung.

18. Nann, Luise, 19 Jahre alt, aus Henweiler. — Rec. 5. 7. 1882. Beginn der Strumaentwickelung wurde vor 2—3 Jahren bemerkt. Seit einigen Monaten Athemnoth bei stärkeren Anstrengungen. Sie wird poliklinisch mit Punction und Jodinjection behandelt. Die Struma zwar etwas kleiner, die Beschwerden nehmen aber zu. Schon bei leichter Arbeit reicht der Athem nicht mehr aus. Daher Aufnahme in die Klinik. — Status praesens: Kleine, mässig kräftige, gesund aussehende Person, ohne sonstige Krankheitserscheinungen. Gesichtsfarbe leicht cyanotisch. Pat. zeigt einen mässigen Grad des sogenannten Satthalses mit Verdrängung der Kopfnicker nach aussen und dadurch Verbreiterung des unteren und mittleren Halstheiles, ohne dass jedoch eine Tumorartige Hervorwölbung sichtbar ist. — Bei Palpation fühlt man auf der rechten Seite der im Jugulum sehr tief liegenden Trachea einen etwa Hühnereigrossen prallelastischen bis harten, beweglichen, mit der Haut verwachsenen, an der Oberfläche vollkommen glatten Tumor, der die Bewegungen der Trachea mitmacht, wegen seines tiefen Vordringens gegen die Wirbelsäule nicht vollständig abgegriffen werden kann. Nach aussen ist er zum Theil noch vom M. sternocleidomastoideus bedeckt, nach oben reicht er bis zur Mitte des Schildknorpels, nach unten scheint er noch etwas unter Sternum und Clavicula herabzutreten. Auf der Trachea kein Tumor zu fühlen. — Links ein etwas kleinerer, ebenso beschaffener, aber etwas weicherer Tumor, der von einer dicken Muskelschicht bedeckt ist und deshalb weniger gut durchgefühlt werden kann. Bei ruhigem Athmen kein Stridor zu hören. Allein schon beim Aufrichten im Bette, beim Hinüberbeugen des Kopfes, bei leichtem Drucke auf die Tumoren von beiden Seiten tritt eine Behinderung im Athmen ein. Die Stimme ist leicht heiser. Keine laryngoskopische Untersuchung. — 11. 7. Exstirpation. Lappenschnitt. Die plattgedrückten Muskeln werden quer durchschnitten. Tumor liegt frei. Derselbe lässt sich mit dem Finger ohne Unterbindung aus der Wunde herauswälzen und hängt bloss an einem breiten, an der hinteren Fläche aufsitzenden Stiele. Dieser wird doppelt unterbunden und durchgetrennt. Alles fast ohne Blutung. — Der linke Lappen wird in gleicher Weise und ebenso leicht ausgelöst. Zuletzt der Kirschgrosse Mittellappen. — Die Trachea erweist sich exquisit Säbelscheidenförmig mit vorderer Kante. Keine Erweichung. Ein leichter Druck von beiden Seiten genügt, um das Athmen ausserordentlich zu erschweren oder aufzuheben. — Naht der Hautwunde, Drainage durch die beiden unteren Wundwinkel. Sublimat-Kochsalzverband. Steife Gazebinden. — Abends: Kein Erbrechen. Schlingen unmöglich, weil immer Verschlucken. Keine laute Stimme. Puls unmittelbar post operationem 48, jetzt 72. Ernährung per rectum. — 12. 7. Pat. hat gut geschlafen, fieberfrei. Recurrensparese an-

haltend. Ernährung mittelst Schlundsonde. — 14. 7. Verbandwechsel. Wunde reactionslos. Pat. noch aphonisch. Verschlucken findet nicht mehr statt. — 18. 7. Kopf wird höher gelegt. Aphonie besteht noch. — 21. 7. Wunde verheilt. Drains entfernt. — 24. 7. Pat. verlässt das Bett. Faradisation des Recurrens, wobei Patientin eine schwach tönende Stimme bekommt. Das Gleiche tritt bei seitlichem Zusammendrücken des Kehlkopfes ein. Laryngoskopische Stimmbandlähmung ohne Schluss der Stimmritze beim Intoniren. — 1. 8. Bis auf zwei kleine Granulationsflächen ist die Wunde geheilt. Die Umgebung der Trachea ist unterhalb des Kehlkopfes noch ziemlich stark infiltrirt. (Einbettung des Nerven in Narbengewebe?) Keine Athmungsbeschwerden. Gutes Allgemeinbefinden. — 14. 8. Entlassung. — Nach einigen Wochen stellte sich Pat. mit ganz normaler Stimme wieder vor; die Infiltration des Bindegewebes um die Trachea war verschwunden.

19. Schöner, Andreas, 25 Jahre alt, aus Schnellingen, behaftet mit Struma parenchymatosa cystica, welche Dyspnoë und starke Cyanose verursachte. Am 3. 3. 1883 erfolgte die Strumectomie. Der Patient wurde geheilt entlassen.

20. Sch., Rudolph, 42 Jahre alt, aus Aschaffenburg. — Im 17. Lebensjahre acuter Gelenkrheumatismus. Seitdem aufgeregtes Wesen und Herzklopfen. Mit dem 30. Jahre kleine Geschwulst am Halse bemerkt. 4 Jahre später Athembeschwerden bei Anstrengungen und im Schlafe. 1879 schon Stickanfälle. — Jodbehandlung innerlich erfolglos. Punction. Jodinjectionen mit folgender bedrohlicher Strumitis. Dann Stillstand im Wachsthume bis 1882. October dieses Jahres Punction mit folgender heftiger Strumitis. Im folgenden Winter Schwerathmigkeit, Bronchialkatarrh, zeitweilig unstillbares Erbrechen oder Brechreiz, Mangel an Appetit, Kräfteverfall. — Status praesens 1. 5. 83: Blass aussehender Mann mit schlaffer Musculatur. — Pat. hält den Kopf nach rückwärts übergeneigt. Der linke Lappen der Schilddrüse in eine grosse Struma von Kindskopfgrösse verwandelt. Grösster Halsumfang 54 Ctm. Der Kropf reicht nach oben bis zum Unterkiefer, nach unten bis hinter das Sternum hinab. Der Kehlkopf ist unter den rechten Unterkieferwinkel verschoben. Laryngoskopisch erweist sich die Epiglottis um die verticale Achse nach links gedreht. Starker inspiratorischer Stridor. Erhebliche Schlingbeschwerden für consistente Speisen. Carotis sin. weit nach aussen verdrängt, hinter der Geschwulst zu fühlen. Hautvenen stark dilatirt. Der Pat. kann sich nicht sofort zur Operation entschliessen, daher Injectionen mit Solut. arsen. Fowleri. Danach entwickelt sich eine eiterige Strumitis, welche incidirt wird. Athmungsbeschwerden und Brechreiz stärker. — Diagnose: Struma parenchym. cystica. — Am 24. 5. Exstirpatio strumae. Chloroformnarkose. Essigsaurer Thonerdespray. Hautlappenschnitt, der vom Unterkiefer bis zur 2. Rippe reicht. Die Mm. sternothyreoidei und sternocleidomastoidei quer durchtrennt, nachdem beim Abpräpariren des Hautlappens die Incisionsstelle excidirt worden war. Kehlkopf und Trachea werden freigelegt. Dann Art. thyreoid. inf. doppelt unterbunden und durchschnitten, stumpfe Auslösung des retrosternalen Fortsatzes, Ligirung der Art. thyreoid. superior.

Ablösung von der Trachea mittelst Scheere. Die exquisit Säbelscheidenförmig comprimirte Trachea, die stark seitlich deviirt, nicht erweicht ist, kehrt nach Entfernung der Geschwulst in die Mittellinie zurück. Der Oesophagus war mit der Trachea dislocirt und bildete im oberen Theile eine Art Divertikel. — Im retrosternalen Raume fühlt man die Aorta pulsiren. Der Recurrens kam nicht zu Gesicht. Nach der Operation blieb die Stimme wie vor derselben, etwas rauh. Das Schlingen erfolgte besser als vorher. — Am Abend noch öfters Erbrechen. Temperatur 39,5. Puls 132. — 25. 5. Verbandwechsel. Wunde reactionslos. Unterer Hautlappenrand bläulich verfärbt. Temperatur 38,5. Puls 108—120. — 12. 6. Am unteren Rande des Hautlappens ist Fingerbreit oberflächliche Gangrän eingetreten, wo jetzt eine frische Granulationsfläche. Pat. macht seit 8 Tagen Spaziergänge. — 23. 6. Alles verheilt, ausser einer kleinen Granulationsfläche an der Stelle der Gangrän der Haut. — Geheilt entlassen.

21. Wald, Georg, 56 Jahre alt, aus Alitzheim, rec. 23. 6. 83. — Im 9. Lebensjahre bemerkte Pat. zuerst auf der linken Halsseite eine Hühnereigrosse Geschwulst, welche mit Unterbrechungen allmälig grösser wurde, in den letzten 3—4 Jahren aber rapid wuchs. Pat. hat als Hausirer schwere Lasten zu tragen. Er stammt aus einer Kropffreien Gegend. — Status praesens: Abgemagerter, sonst kräftig entwickelter Mann. Im Gesichte leichte Cyanose. Herzaction unregelmässig. Arterienatheromatose. Der linke Schilddrüsenlappen bis zu Strausseneigrösse, der rechte bis Knabenfaustgrösse hypertrophirt. Halsumfang 51.5 Ctm. Der Kehlkopf steht in der Mittellinie. Laryngoskopisch nichts Abnormes. — 26. 6. Exstirpatio strumae totalis. Chloroform-Morphiumnarkose. Einfacher Hautlängsschnitt am vorderen Rande des M. sternocleidomastoid. Muskeln in der Längsrichtung gespalten. Die Auslösung wie beim vorigen Falle. Auch hier ein Hühnereigrosser substernaler Fortsatz. Der retrosternale Raum wird mit einem Gazeläppchen ausgefüllt. Naht. Typischer Verband. — Nach dem Erwachen aus der Narkose zeigt sich der Schlingact unbehindert. Starker Bronchialkatarrh. — 31. 6. Entfernung des Gazeläppchens aus dem retrosternalen Raume. Bronchialkatarrh besteht noch. Allgemeinbefinden gut. — 4. 7. Völlige Vereinigung per primam intentionem bis auf den unteren Wundwinkel, wo eine kleine Granulationsfläche. — 6. 7. Laryngoskopisch: Totale linksseitige Stimmbandlähmung. Stimme seit der Operation schwächer, enthält hohe Fisteltöne. Watteverband. — 12. 7. Das linke Stimmband steht in Medianstellung, die linke Epiglottishälfte steht höher als die rechte und ist nahezu bewegungslos. Stimme noch nicht viel besser. Bronchialkatarrh geringer. Athmung gut. — Geheilt entlassen.

22. Reinhardt, Alois, 21 Jahre alt, aus Niedernberg bei Aschaffenburg, rec. 5. 11. 83. In seiner Heimath Kropf endemisch. Im 12. Lebensjahre doppelseitige Coxitis, die linke seit 3 Jahren ausgeheilt, rechts bestehen noch mehrere secernirende Fisteln. Vor 1 Jahre ein eiteriger Process an der rechten Ferse, jetzt ausgeheilt. Vor 2 Jahren wurde die Verdickung am Halse zuerst bemerkt, im letzten Sommer stärkeres Wachsthum des Kropfes und Athem-

beschwerden bei Anstrengungen. Seit 2 Wochen, besonders Nachts, Erstickungsanfälle. Pat. wird von seinem Arzte Dr. Schmidt hierher begleitet. Während der Eisenbahnfahrt Gefahrdrohende Suffocationsanfälle. Auch in der anfallsfreien Zeit starke Dyspnoë. Dieselbe wird geringer, sobald der Mittellappen der Struma gegen die Wirbelsäule angedrückt wird. Mit dieser Manipulation wird ein in der ersten Nacht hier im Spitale auftretender, $^3/_4$ Stunden dauernder Erstickungsanfall erfolgreich gemildert und bekämpft. Pat. ist so erschöpft, dass er diesen Druck nicht mehr wie früher selbst besorgen kann. Der Puls so schlecht, dass Aether injicirt werden muss. — Status praesens: Pat. schlecht entwickelt, schwacher Musculatur, pueriler Stimme, an Schamtheilen und Achselhöhle keine Haare. Gesicht cyanotisch, an Hals und Brust starke Venenerweiterung. Pulsus celer, 148. Respiration 28. Bei jeder Inspiration starker Stridor und inspiratorische Einziehung des Proc. xyphoideus und der Rippenbogen. Pat. sitzt aufrecht im Bette, Rückwärtsstreckung des Kopfes bessert die Athmung nicht. Grösster Halsumfang 40 Ctm. Die ganze Schilddrüse vergrössert. Consistenz die einer parenchymatösen Hypertrophie. — Der linke Gänseeigrosse Schilddrüsenlappen reicht vom Unterkiefer bis hinter die Clavicula. Der M. sternocleidomastoideus stark abgeflacht und nach aussen verschoben. Die Carotis geht in einem Bogen um die äussere Grenze der Geschwulst herum und stösst nach hinten an den vorderen Rand des Cucullaris. Die Bleistiftdicke Art. thyr. superior kann von ihrem Abgange aus der Carotis am oberen Horne des Lappens unter dem M. sternocleidomastoideus herüber auf die Vorderfläche der Struma bis zur Mittellinie hin verfolgt werden. Der Kropf ist auf seiner Unterlage beweglich, mit der Haut nicht verwachsen. Die Venen stark erweitert. — Der rechte Lappen verhält sich genau so wie der linke, ausser der Art. thyr. sup., welche nur an der Innenseite des oberen Hornes fühlbar ist. — Der Mittellappen, Hühnereigross, reicht vom Jugulum bis zur Mitte der Cartilago thyreoidea. Zwischen Jugulum und Isthmus lässt sich der Finger bis auf die Trachea eindrücken. — Die Stimme klingt wie die eines Mädchens. Beim Schlingen mässige Beschwerden, er kann noch, freilich unter Schmerzen, feste Speisen schlucken. Bei Schlingbewegungen steigt die Struma mit der Trachea auf und ab. — Eine Verbesserung im Athmen wird dadurch erreicht, dass man den Mittellappen nach hinten unten drückt, die Athemzüge werden sofort ausgiebiger und der Stridor lässt nach. Zugleich giebt Patient an, dass ein zu starker Druck einen nach der rechten Schläfe ausstrahlenden Schmerz verursache. Einseitiger oder doppelseitiger Druck auf die Seitenlappen gegen die Trachea hin vermehrt die Dyspnoë erheblich. — Pat. klagt auch über Schmerzen in der linken Schulter. — Laryngoskopisch: Kehlkopf um die verticale Achse etwas nach links gedreht. Die Glottis verharrt in weiter respiratorischer Stellung. Unter den Stimmbändern sieht man in einer nicht näher zu bestimmenden Entfernung zwei von beiden Seiten sich vorwölbende Wülste, welche nur ein schmales Lumen zwischen sich lassen, das sich bei der Respiration ändert. Jodbehandlung wurde früher ohne Erfolg angewandt. — 6. 11. Exstirpatio strumae totalis unter Chloroformnarkose. Lappen-

schnitt, der bis zum Zungenbeine hinaufreicht. Lappen zurückpräparirt, ohne grössere Gefässe zu verletzen. Auf der Muskelschicht Kleinfingerdicke Venen doppelt unterbunden. Muskeln quer durchtrennt. Strumakapsel gespalten. Auslösung des linken Lappens, erst Art. thyreoid. inf., dann der retroclaviculare Fortsatz, dann das Oberhorn mit Art. thyr. sup. Alle sich spannenden Gefässstränge werden mittelst Dechamp'scher Nadel vor der Durchschneidung doppelt unterbunden. Ebenso wird der Stiel gelöst, der Recurrens wird sichtbar. Der Lappen hängt mit einer sehr dünnen Brücke mit dem Isthmus zusammen, welche nach Unterbindung durchtrennt wird. Schon bei der Loslösung von der Trachea trat öfter starke Dyspnoë ein, noch heftigere nach beendeter Ablösung. Die seitliche Trachealwand klappt bei der Inspiration jedes Mal an die gegenüberliegende. Druck auf die vordere Kante der exquisit Säbelscheidenförmigen Trachea und ein ins Perichondrium der Seitenwand der Trachea eingesetztes Häkchen, mit welchem dieselbe nach auswärts gezogen wird, verbessern die Athmung wesentlich. Hierauf Entwickelung der rechten Strumahälfte und des Isthmus in gleicher Weise wie oben. Jetzt wird die Dyspnoë wieder bedeutend stärker, in Folge der Aspiration der rechten Seitenwand der Trachea. Deshalb wird auf jeder Seite ein Catgutfaden durch das Perichondrium eines Trachealknorpels gezogen und derselbe dann am M. sternocleidomastoideus befestigt und angezogen, wodurch die Trachealwände von einander abgezogen werden. Die Athemnoth ist damit fast völlig beseitigt. — Die Blutstillung ist vollkommen. Irrigation mit 1 pM. Sublimat. Naht wie oben, also auch keine Drainage. Verband. — Dauer der Operation $^1/_2$ Stunde. Nach der Operation Athmung ausreichend, Puls voll und frequent. Stimme laut, aber etwas tiefer als vorher. Schlingen schmerzhaft, aber kein Verschlucken. — Die exstirpirte Struma hat eine Hufeisenform, besteht aus einer Menge kleiner Lappen. An der Vorderfläche eine quere Einkerbung, vom Drucke der Clavicula herrührend. An die plane Hinterfläche des rechten Lappens setzt sich ein keilförmiger, mit der scharfen Kante nach innen gerichteter, etwa Zweifingerbreiter Fortsatz an, der hinter der nach links gedrehten Trachea gelegen hat. — 6. 11. Abends ist die Athmung völlig frei. Pat. fühlt sich sehr wohl. Puls 140. Temperatur 38,7. Gegen Morgen starke Dyspnoë, der Thorax wird inspiratorisch eingezogen, Cyanose des Gesichtes. — 7. 11. Um $10^1/_2$ Uhr Vormittags wurde die Dyspnoë so erheblich (Resp. 40 und Puls 200), dass die Tracheotomie gemacht wird. Aus der Canüle entleert sich viel Schleim. Feuchter essigsaurer Thonerdeverband. Die Athmung besserte sich für kurze Zeit, Mittags wurde sie wieder insufficient. Der Puls blieb schlecht. Starke Cyanose. Expectoration unmöglich. Um $4^1/_2$ Uhr Nachmittags Tod. — Die Section ergab eine ausgebreitete eiterige Bronchitis als Todesursache. Die Luftröhre war durch die Dilatationsnähte gut aus einander gehalten. Die Wundhöhle reactionslos.

23. Amend, Franziska, 38 Jahre alt, aus Stadelhofen. — Von Jugend auf dicker Hals, der vor 2 Jahren stärker und dann wieder stationär wurde. Im Sommer 1883 lag Pat. wegen einer Clavicularfractur auf der chirurgischen Abtheilung und zeigte ein Wachsthum ihrer Struma trotz Jodbehand-

lung. Der Halsumfang betrug am 15. 7. 40,5, am 23. 8. 42,0, am 28. 8. 42,5, am 16. 9. 43,0 Ctm. — Im Februar 1884 kehrte Pat. ins Spital zurück, der Halsumfang betrug jetzt 44,5 Ctm. Die Athembeschwerden haben zugenommen, werden ihr beim Gehen und Schlafen lästig. — Status praesens: Die Struma besteht aus sechs verschiedenen Lobi; ein Hühnereigrosser prominenter ruht auf dem Jugulum, auf diesem sitzt ein Wallnussgrosser, der bis zum oberen Rande der rechten Cart. thyr. hinaufreicht; nach aussen von diesem ein festerer fibromharter Knoten von gleicher Grösse und ein Gänseeigrosser, welcher den rechten Lappen der Schilddrüse repräsentirt und theils substernal ist; am Kehlkopfe noch ein Wallnussgrosser Tumor. Der linke Schilddrüsenlappen mässig hypertrophirt. Rechte Carotis und M. sternocleidomastoideus nach aussen verdrängt. Die ganze Struma folgt den Schlingbewegungen. Die Trachea nicht dislocirt. Stimme unverändert. Dysphagie in mässigem Grade vorhanden. Schmerzen in der rechten Schulter. Hier und da Herzklopfen. Beim Liegen Athmung schwieriger, als bei aufrechter Stellung. Bei forcirter Inspiration leichter Stridor. Seitlicher Druck auf die Struma verschlechtert die Athmung. Jodbehandlung ist erfolglos, daher wird am 15. 2. zur Exstirpation geschritten. Morphium-Chloroformnarkose. Lappenschnitt. Musculatur quer durchtrennt. Die Kleinfingerdicke Vena jug. ext. wurde vor Durchschneidung doppelt ligirt. Kapsel der Struma gespalten, letztere mit dem Finger stumpf umgangen, und die Aussenfläche des rechten Lappens freigemacht. Art. thyreoid. inferior doppelt unterbunden und durchschnitten, dann der substernale Fortsatz stumpf und ohne Schwierigkeit entwickelt. Loslösung des Mittellappens von der Trachea, wobei es sich zeigt, dass derselbe in breiter Verbindung mit dem linken Lappen steht. Dieser wird von unten nach oben ausgelöst. Bei Loslösung des Oberhornes stärkere venöse Blutung in der Tiefe, welche mit Tamponnade gestillt wird. Zuletzt Oberhorn des rechten Lappens und die Art. thyr. sup. dextra. Die Struma hängt jetzt nur noch an der Trachea. Ablösung mittelst Scheere ohne nennenswerthe Blutung. Starke Adhäsionen. Beim Ablösen von der Trachea war die Athmung eine sehr unregelmässige. Beim Abziehen des Tumors setzte dieselbe öfter aus, bis dem Tumor eine bessere Lage gegeben wurde. Die Hauptursache des starken Stridors constatirten wir erst nach beendeter Ablatio strumae. Die Trachea war bis in den retrosternalen Raum hinein Säbelscheidenförmig comprimirt, mit vorderer scharfer Kante und fühlte sich weicher an. Bei jeder Inspiration wurden die Seitenwände der Luftröhre nach innen aspirirt, woraus ein langgezogener inspiratorischer Stridor resultirte, wodurch die Pat. hochgradig cyanotisch wurde. Durch Anlegung von je zwei Dilatationsnähten, wie in No. 13, wird eine bedeutende Verbesserung der Athmung erreicht, indess findet eine geringe Aspiration der Trachea in der Höhe des retrosternalen Raumes immer noch statt. Der Stridor verschwindet nahezu, die Cyanose ganz, der Puls wird besser. Naht und Verband wie sonst. — Die exstirpirte Struma zeigt einen substernalen Fortsatz von Hühnereigrösse, der ante operationem gar nicht zu fühlen war und von der übrigen Struma durch eine tiefe quere Rinne getrennt ist. — Nach dem Erwachen aus der

Narkose ist die Pat. aphonisch, nur bei forcirter Exspiration ist die Stimme von etwas Klang begleitet. Das Schlingen erfolgt unter Schmerzen, jedoch ohne sich zu verschlucken. — Im Laufe des Nachmittages wird die Inspiration mehr stridorös, und vor Allem fällt die grosse Schwierigkeit zu expectoriren auf. Pat. vermag nur unter grossen Anstrengungen den zähen, reichlichen Schleim herauszubringen. Abends gegen 11 Uhr verliess die Wärterin auf einige Augenblicke das Bett und fand bei der Rückkehr die Pat. todt. Ich wurde sofort hinzugerufen, machte die Tracheotomie und künstliche Respiration, Alles umsonst. — Section: Starke Säbelscheidenform der Trachea, Knorpel der Trachealringe nicht bindegewebig degenerirt. Starke Dilatation des rechten Herzens.

24. Babette Wahler, 47 J. alt, aus Hesslar. Struma parenchymatosa cystica lobi dextri. In der Heimath der Pat. Kropf endemisch. Seit dem 12. Lebensjahre dicker Hals, der auffällig schnell zurückging. Mit dem 29. Jahre schwoll die Schilddrüse nach einer schweren Entbindung wieder an und soll dann continuirlich gewachsen sein. Seit 1 Jahr Beschwerden der Athmung bei Körperanstrengungen. — Status praesens: Die sonst kräftige und gesunde Pat. zeigt auf der rechten Seite ihres Halses eine Kindskopfgrosse Geschwulst, welche vom Unterkiefer bis zur Clavicula und von einer durch den Proc. mastoid. dexter gezogenen Senkrechten bis zu einer solchen durch den linken Mundwinkel gezogenen reicht. Unveränderte Hautbedeckung, erweiterte Venen, kugelige Oberfläche der Geschwulst. Consistenz fibromhart, zum Theil weicher, nirgends Fluctuation. Auf der Unterlage leicht verschieblich, beim Schlingen mit der Trachea auf- und absteigend. — Der M. sternocleidomast. und Carot. dexter hinter dem Tumor zu fühlen. Der Kehlkopf etwas nach links deviirt. Die Trachea nicht zu fühlen, weil der Hühnereigrosse Mittellappen dieselbe zudeckt. — Stimme etwas belegt, Articulation der Sprache etwas unbeholfen wegen der mechanischen Behinderung des Unterkiefers durch die Struma. Der Kopf wird nach rückwärts geneigt. — Laryngoskopisch: Linkes Stimmband bewegt sich träger als das rechte. — 23. 2. Exstirpatio partialis. Chloroform-Morphiumnarkose. Lappenschnitt. Spaltung der atrophischen Muskeln und der Kropfkapsel in der Längsrichtung. Auslösung der Struma von oben nach unten. Ein substernaler Fortsatz reicht bis an die Wirbelsäule und hinter den Oesophagus. Stumpfe Entwickelung desselben. Die Struma wird schliesslich mit doppelten Unterbindungen mittelst Deschamp von der Trachea abgelöst. — Bei der Ablösung des Oberhornes wird bei einer Massenligatur die Ansa n. hypoglossi mitgefasst und ein Stück davon resecirt. In die tiefe retrosternale Tasche, in deren Grunde man die Aorta pulsiren fühlen kann, ein Jodoformtampon. Naht. Verband. — An der exstirpirten Struma ist wieder zwischen dem substernalen und dem suprasternalen Theile eine quere Rinne zu bemerken. — Nach der Operation mehrstündiger Schlaf; dann wenig Erbrechen. Schlingen unmöglich. Aphonie. Athmung gut. — 27. 2. Am 2. Tage hat die Stimme wieder Klang bekommen, doch erscheint sie heiserer als a. op. — Laryngoskopisch: Rechtes Stimmband steht unbeweglich in Medianstellung. Schlingen möglich unter Schmerzen. Expectoration schwierig. Ueber die Erscheinungen

von Seiten des N. hypoglossus siehe im Text. — 9. 3. Nachdem bereits volle Vernarbung eingetreten, eitern noch einige Ligaturen heraus. — 26. 3. Geheilt entlassen.

25. Juliane Balweg, 40 J. alt, aus Huntheim bei Werthheim, aufgenommen 10. 3. 84. — In der Heimath der Pat. Kropf endemisch. Ihr Kropf entwickelte sich vor 3 Jahren nach der 3. Entbindung und nahm dann allmälig zu, verursachte seit 2 Jahren Athembeschwerden bei stärkeren Anstrengungen und im letzten Winter auch des Nachts. Sie schläft am besten auf der rechten Seite und mit rückwärts geneigtem Kopfe. Vor mehr als 1 Jahr litt Pat. an Herzklopfen, das sich auf ein Medicament hin verlor, der Kropf soll darnach nicht kleiner geworden sein. — Status praesens: Kräftige Frau. Inneren Organe gesund. Kleinfaustgrosse Struma parenchymatosa des rechten und Mittel-Lappens, reicht nach oben bis zum oberen Rande der Cartilag. thyreoid., nach aussen bis zu einer Senkrechten, durch den Angul. maxill. inf. gezogen, nach unten hin nicht abtastbar, weil substernal, nach innen den Kehlkopf um etwa 1 Ctm. von der Mittellinie nach links verdrängend. Der Mittellappen lagert vor der Trachea, reicht nach oben bis zur Cartil. cricoid., geht breit in den linken, wenig vergrösserten Lobus über, der bis zum inneren Rande des M. sternocleidomast. reicht. — Beim Schlingen folgt die Struma den Bewegungen der Trachea, und der über dem Jugulum eingedrückte Finger fühlt den retrosternalen Theil des Mittellappens in die Höhe steigen. — Bei einer forcirten Inspiration erfolgt Stridor, der sich bei seitlichem Druck auf die Struma vermehrt und bei Druck auf den Mittellappen gegen die vordere Peripherie der Trachea ganz verschwindet. Die unveränderte Haut ist von ectasirten Venen durchzogen. Puls immer etwas beschleunigt (104). Die Carot. dextr. verläuft oberhalb der Clavicula nach aussen von der Struma, etwa 1 Ctm. vor dem vorderen Rande des Cucullaris, geht dann in der Höhe des Cricoidknorpels hinter den Kropf und ist weiter oben zwischen Oberhorn der Struma und Kehlkopf wieder zu fühlen. — Die Art. thyr. sup., Federkieldick, zieht sich an der Innenseite des Oberhornes über die Vorderseite der Struma senkrecht herab und ist deutlich an der Pulsation zu erkennen. — Laryngoskopisch: Kehlkopf torquirt, die Glottis steht mässig schief von hinten rechts nach vorne links, dem entsprechend die Epiglottis. Stimmbänder normal beweglich. Durch die Glottis hindurch sieht man zwei seitliche Wülste durch Einwärtsdrängung der Seitenwände der Trachea. — Stimme annähernd rein und klangvoll. — Da eine Jodbehandlung erfolglos geblieben ist, wird am 13. 3. die Exstirpatio strumae totalis vorgenommen. Morphium-Chloroformnarkose. Lappenschnitt. Muskeln in der Längsrichtung gespalten. Entwickelung des rechten, Mittel- und linken Lappens, eines substernalen Theiles des ersteren in typischer Form ohne nennenswerthen Zwischenfall. Nach erfolgter Exstirpation zeigt uns die Trachea eine dreieckige Gestalt mit vorderer Kante. Eine Aspiration der Seitenwände findet nicht statt. Die Athmung erfolgt sehr ruhig. Der retrosternale Raum wird mit einem Gazetampon ausgefüllt. Naht und typischer Verband. — 23. 3. Nach der Operation erfolgte die Athmung gut, das Schlingen in den ersten

Stunden beschwerlich, die Stimme rauh und heiser. Nach einigen Tagen verschwanden die Schlingbeschwerden. Heute Verbandwechsel. Wunde p. pr. int. geheilt. Entfernung des Tampons. Antiseptischer Verband. Pat. verlässt das Bett. — Laryngoskopisch erweist sich das rechte Stimmband in Cadaverstellung unbeweglich. Epiglottis normal. — 2. 4. Alles geheilt. Entlassung.

Maligne Strumen.

26. Ein 68jähr. Mann kam wegen einer in der letzten Zeit ungemein schnell wachsenden Struma in die Klinik. Er hatte eine geringe Athembehinderung. Die Struma nahm die ganze vordere Halspartie vom Sternum bis zur Mitte der Cartilag. thyreoid. ein und reichte seitlich bis zu den Mm. sternocleidomastoidei. Das schnelle Wachsthum, ein beginnendes Verwachsen des Tumors mit der Haut, seine Unbeweglichkeit, liessen die Diagnose auf Entwickelung eines bösartigen Tumors in einer Struma machen. Der Pat. verliess nach kurzem Aufenthalte die Klinik, kam aber nach einigen Tagen zurück, weil sich ein heftiger Bronchialkatarrh mit zeitweise blutigem Auswurf und stärkere Athemnoth eingestellt hatte. In der Nacht vom 3. zum 4. 12. 79 bekam der Patient, der sorgfältig beobachtet, Eisumschläge machte, plötzlich eine solche Asphyxie, dass Dr. Hack ohne Narkose schnell das Lig. thyreohyoideum durchschnitt und einen dicken elastischen Katheter tief in die Trachea einführte, um schnell Luft zu schaffen. Am nächsten Morgen machte Maas in der Klinik in der Chloroformnarkose die Tracheotomia infer. mit Schlitzung der Struma von unten nach der Rose'schen Angabe. Nach weiter Eröffnung der in ihrem ganzen Lumen etwa 3 Ctm. über dem Sternum verengerten Trachea an dieser Stelle, wurde, sobald jetzt der Katheter herausgezogen war, ein dicker Pfropf entleert, der aus theilweise schon entfärbten Blutgerinnseln und Schleim bestand. Die Athmung wurde nach Einlegen einer langen, dicken Canüle frei. Das Sarkomgewebe wurde durch Ausschaben möglichst vollständig entfernt. Der Pat. starb nach einiger Zeit an zunehmender Schwäche. Es konnte nur die Section des Halses gemacht werden: Die Trachea war an der beschriebenen Stelle in ihrem Lumen verengt, wie sich besonders deutlich nach dem Herausnehmen der Canüle zeigte, und zwar durch seitliche Compression. Die Trachealringe waren sämmtlich vorhanden, eine Abweichung von der normalen Consistenz konnte nicht constatirt werden. Der Tumor in der Struma erwies sich als ein Rund- und Spindelzellensarkom.

27. Benedikt Waldmeyer, 57 J. alt, aus Mühlingen. Der hagere, aber kräftig gebaute Mann ist seit 18—20 Jahren mit einer Apfelgrossen Struma behaftet. Seit 2 Jahren, besonders in den letzten Monaten, nahm dieselbe, die bis dahin eine constante Grösse gezeigt hatte, an Umfang zu. Gleichzeitig stellten sich beim längeren Gehen und beim schweren Arbeiten Athembeschwerden ein. Schlingbeschwerden waren nicht vorhanden. Ausser einem leichten Emphysem wies Pat. sonst keine Störungen seiner Gesundheit auf. — Status praesens: An der rechten Halsseite repräsentirte sich eine Geschwulst, die in schräger Richtung vom Kieferwinkel bis zum Jugulum sich erstreckte. Ihre Längenausdehnung betrug 17 Ctm. Der Kehlkopf war ganz

nach links hinübergeschoben. Die rechte Carotis befand sich an der Aussenseite des M. sternocleidomast. Die Consistenz des Tumors war fest und hart. Druck gegen denselben verursachte keine Schmerzen. Die Haut war normal abhebbar, von einzelnen pulsirenden Gefässen durchzogen. Geschwollene Lymphdrüsen waren nicht nachweisbar. — Am 28. 6. 80 Exstirpation. V-Schnitt. Die Ausschälung ging gut von Statten. An der hinteren Seite erforderte die Lostrennung vom Oesophagus einige Unterbindungen. Schliesslich zeigte sich, dass die Geschwulst einen substernalen Fortsatz besass. Die Lösung desselben ging leicht vor sich. Die freigelegte Trachea hatte knorpelige Structur, ihr Breitendurchmesser war etwas verringert. — Im Grunde der Wunde fühlte der Finger hinter dem Sternum die Aorta pulsiren. — Fixation des Lappens in der ursprünglichen Lage. Drainage Occlusivverband. Am Nachmittage bekam Pat. mehrere Male Erbrechen. In der Nacht sehr unruhig, schlief wenig, hustete viel. Im Laufe des nächsten Tages nahmen diese Erscheinungen zu, die Respiration wurde frequent und oberflächlich. Temp. 39° C. Allmälig trat Collaps ein, Pat. wurde soporös und unter den Zeichen des Lungenödems trat am 30. 6. der Tod ein. — 1. 7. Section (Prof. Ziegler): Beide Lungen verwachsen. Das Zellgewebe des Mediastinum anticum serös-eiterig infiltrirt. Im Herzbeutel etwas trübe Flüssigkeit. An beiden Pleuren traten Kirschkerngrosse, weiss-gelbliche oder grau-röthliche Knotenbildungen zu Tage, denen ähnliche in der Tiefe der Lungen entsprechen. Starke seröse Durchtränkung des Gewebes. — Herz vergrössert, breit, schlaff. Epicard mit umschriebenen Verdickungen. Linker Vorhof und linke Kammer erweitert. Mitralis zeigt alte Verdickungen. Das Zellgewebe um die grösseren Gefässe serös-eiterig infiltrirt. — Bronchialdrüsen vergrössert, zum Theil zu einer Masse verwachsen, haben auf Durchschnitten Hirnmasseähnliche Consistenz. — Leber, besonders im rechten Lappen vergrössert, besitzt im oberen stumpfen Rande einen Apfelgrossen Tumor. — Anatomische Diagnose: Krebsmetastasen in den Lungen, den Bronchialdrüsen, der Leber. Eiterige Mediastinitis antica, Pleuritis sinistra. — Die Untersuchung der exstirpirten Struma wies im Ganzen eine regelmässige Gestalt auf. Nur an einer Stelle eine halbkugelige, knotige Prominenz. Schwere des Tumors 1230 Grm., Querumfang 34 Ctm., über der Prominenz 39 Ctm., Längsumfang 43 Ctm. Die Durchschnittsfläche zeigte ein äusserst buntes Aussehen. Es setzte sich die Geschwulst aus einigen knotenförmigen Herden zusammen, die indess nur durch sehr schmale, kaum erkennbare Septa von einander getrennt waren. Das weiche Gewebe dieser Knoten zeigte theils eine hellgraue, durchscheinende, theils eine graurothe Farbe. Andere Stellen waren markweiss, wieder andere hatten innerhalb eines graurothen Gewebes opake, mattweisse Flecken, einzelne Partieen hatten auch ein hämorrhagisches Aussehen. Im abgestrichenen Safte erhielt man zahlreiche, wohlerhaltene, grosse Zellen der verschiedensten Form mit stark granulirtem Protoplasma und grossen Bläschenförmigen Kernen und grossem Nucleolus. Manche Zellen hatten 2 Kerne, andere waren vielkernig. Neben einzelnen Zellen sah man auch zahlreiche Zellzapfen. Schnittpräparate ergaben die gleiche Diagnose: Alveoläres Carcinom der Gland. thyreoid.

28. Christian Adler, 34 J. alt, aus Denzlingen, ein stark gebauter, kräftiger Mann, war seit seinem 14. Jahre mit einem, jedoch nicht bedeutenden Kropfe behaftet. Vor 5 Jahren nahm derselbe besonders auf der linken Seite an Umfang zu, welcher sich durch Anwendung von Salben etwas verringerte. Seit 2 Jahren wurde das Wachsthum wieder stärker, es traten Athmungsbeschwerden, besonders bei schwerem Arbeiten, hinzu. Dieser Zustand erfuhr seit dem letzten Jahre eine Aenderung. Die Geschwülste wurden grösser, die Respirationsbeschwerden so gesteigert, dass Pat. beim ruhigen Gehen stehen bleiben musste, um Luft zu schöpfen. Die Gesichtsfarbe ist livid. Wenn Pat. ruhig sitzt, hört man ein pfeifendes Inspirationsgeräusch. Zu beiden Seiten des Halses befinden sich 2 längliche, in schräger Richtung verlaufende Tumoren von harter Consistenz und auf der Unterlage verschieblich. Die Haut ist abhebbar, von dicken Venensträngen durchzogen. Der links liegende Tumor hat grössere Längenausdehnung, als der auf der rechten Seite. Sie reichen von der Regio inframaxillaris bis in die Regio supraclavicularis. In der Mitte des Halses, dem Jugulum entsprechend, ist ein isolirter, derber, harter Knoten von Kastaniengrösse zu fühlen. Bei Druck der seitlichen Tumoren gegen einander tritt sofort erhebliche Athemnoth ein; in geringerem Grade wird dieselbe durch Druck des mittleren Lappens gegen die Trachea hervorgerufen. An der rechten Seite verläuft die Carotis bogenförmig an der Aussenseite des M. sternocleidomastoideus. Links ist die Arterie an der Innenseite der Geschwulst zu fühlen. — Die laryngoskopische Untersuchung ergiebt nichts Besonderes. — 2. 10. 80 Exstirpation. Die links gelegene Geschwulst wird zuerst exstirpirt mit einem parallel dem M. sternocleidomast. verlaufenden, vom Proc. mastoid. bis zum Jugulum reichenden Schnitte. Die Auslösung der Geschwulst erfolgt unter grossen Schwierigkeiten. Einmal ist der über den Tumor hinweggehende M. sternocleidomastoid. wegen seiner starken Spannung über die Struma nur schwer hinweg nach aussen zu ziehen und in dieser Lage zu erhalten, dann sind die Verbindungen der grossen Gefässe mit der Geschwulst so fest, dass die stumpfe Ablösung nur bei der Carotis gelingt, dass die Vena jugularis internas, da sie zum Theil in die Geschwulst hineingeht, doppelt unterbunden werden musste. — Rechts kommt zunächst der Hautschnitt in gleicher Richtung wie links zur Ausführung, so dass derselbe die Form eines V erhält. Die Entfernung der hier gelegenen Tumoren gelingt leichter. Es zeigt sich, dass der oben beschriebene mittlere Tumor mit dem grossen in Zusammenhang steht und dass letzterer einen substernalen Theil gebildet hat. Der palpirende Finger fühlt die Pulsation der Aorta. Naht, Drainage, Verband. — Pat., der während der Operation collabirt ist, erholt sich nach derselben bald. Lagerung mit tiefer geneigtem Kopfe. In den ersten Tagen klagte Pat. über Schlingbeschwerden und Schmerzen auf der Brust. Es bestand im 2. und 3. rechten Intercostalraume Schmerzempfindlichkeit auf Druck. Die Athmung wurde gleich nach der Operation frei. Da die abwärts geneigte Lage mit dem Kopfe nicht vertragen wurde, so musste sie nach einigen Tagen aufgegeben werden. Während der ersten 8 Tage bestand mässiges Fieber, später Apyrexie. — Am 14. 11. wurde Pat. entlassen. Er

stellte sich im Laufe des Winters mehrere Male vor. Die Wunden waren verheilt. Er konnte ohne Störungen seinem Berufe als Tagelöhner nachgehen. — Der äusseren Form nach setzt sich der links gelegene Tumor aus 3 einzelnen Theilen zusammen, die durch breite Bindegewebszüge innig mit einander verbunden sind. Ihre gemeinschaftliche Längsausdehnung beträgt etwa 14 Ctm. Der grösste ist der unterste Tumor, auf seiner Kuppe sitzen die beiden anderen, der kleinste am meisten nach aussen auf. — Die rechts gelegene Geschwulst besteht aus einem Hauptheile, ca. 14 Ctm. lang, und zwei kleineren Appendices, von denen der eine, der obere, die schon erwähnte, im Jugulum gelegene Partie darstellt. Am unteren Pole der Geschwulst zeigt sich eine Druckfurche, die den substernal gelegenen Theil abgrenzt. — Auf dem Durchschnitt zeigt der Tumor ein gleichmässiges graues, durchscheinendes, zum Theil auch mehr hellgrau-bräunliches Gewebe. In der Grundmasse sind zahlreiche gelbe Herde eingelagert, so dass sie stellenweise die übrige Substanz an Masse überwiegen. An einer Stelle ausgedehnte Verkalkung. Die zweitgrösste Geschwulst von ähnlicher Beschaffenheit ist deutlicher durch Septa in einzelne Knoten abgesondert. Reichliche Verfettung. Aehnlich beschaffen sind die kleinen Knoten. — Die mikroskopische Untersuchung (Prof. Ziegler) ergiebt: Alveoläres Carcinom. — Am 2. 6. 84 erhielt ich durch die Güte des Herrn Dr. Conrad Middeldorpf folgende Mittheilung über das Befinden des Patienten: Christian Adler von Denzlingen befindet sich sehr wohl, keine Athemnoth, vorne am Halse eine V-förmige, nirgends infiltrirte Narbe. Der Kehlkopf etwas nach rechts dislocirt. In der linken Fossa supraclavicularis ein Haselnussgrosser, ziemlich gut beweglicher Knoten, der zeitweise stärker angeschwollen, auf Einreibungen hin aber wieder kleiner geworden sein soll. Zeichen metastatischer Erkrankung nicht vorhanden.

29. Maerz. Wilhelmine, 26 Jahre alt, aus Herdern. — Struma carcinomatosa lobi dextri. — Pat. sonst gesund und aus gesunder Familie stammend, bemerkte vor etwa 1 Jahre die Entwickelung einer kleinen Geschwulst auf der rechten Seite des Halses, welche langsam grösser wurde. Mit Ausnahme von zwei Mal im Laufe des Jahres eingetretenen Entzündungen, welche nach Verlauf von einigen Tagen wieder von selbst verschwanden, verursachte sie bis vor Kurzem keine Beschwerden. Dagegen hat seit dem Bestehen der Geschwulst das Allgemeinbefinden schwer gelitten, indem der Appetit schwand, die Kräfte abnahmen, und beim Arbeiten sich schnell Müdigkeit einstellte etc. — Vor ungefähr 3 Wochen erschien Pat. in der Klinik mit einer etwa Billardkugelgrossen rechtsseitigen Struma, welche auf Druck sehr schmerzhaft war, überhaupt in toto leicht entzündet zu sein schien und auch die Umgebung (Bindegewebe und einzelne Drüsen) in Mitleidenschaft gezogen hatte. Sie wurde bis jetzt ambulatorisch behandelt, mit Eisen, wegen Anämie, und später mit Jodkalium. Da aber eine Besserung bis jetzt nicht eingetreten ist, so wird sie in die Klinik aufgenommen. — Athmungsbeschwerden haben nie bestanden, dagegen ist Pat. seit einiger Zeit etwas heiser und in den letzten Wochen sind Schlingbeschwerden eingetreten. — Stat. praesens: Schlecht genährte anämische Pat., fast ohne Panniculus adiposus und schlaffer Musculatur. Auf der rechten Seite des Halses eine Kleinfaustgrosse prominirende

Geschwulst, die Haut darüber normal, von dicken Venen durchzogen. Bei der Palpation erweist sich die über dem Tumor liegende Haut etwas infiltrirt, von demselben nicht leicht abhebbar. Dieser selbst liegt zwischen Trachea und Sternocleidomastoideus dext. und hat jene ganz nach links, diesen ganz nach aussen gedrängt, so dass die Carotis nach aussen und hinten von ihm zu fühlen ist. Der Tumor reicht vom Kieferrande bis zum Schlüsselbeine herunter. Consistenz elastisch hart, an einzelnen Stellen pseudofluctuirend. Die Punction entleert keine Flüssigkeit. — Der Tumor reicht weit gegen die Wirbelsäule hin, lässt sich gar nicht umgreifen und ist überhaupt nur wenig beweglich. — Der Mittel- und linke Seitenlappen nicht vergrössert. Nach dem oberen Theile des Musculus sternocleidomastoideus am vorderen Rande einige vergrösserte infiltrirte Drüsen zu fühlen. Sonst an keiner Stelle infiltrirte Drüsen zu constatiren. Keine Lebervergrösserung. — Wegen der schmerzhaften Entzündungserscheinungen im Tumor kann der Mund nur ganz wenig geöffnet werden. — Das Beissen ist unmöglich, das Schlucken sehr erschwert. — Nach 14 Tagen sind die entzündlichen Erscheinungen ganz zurückgegangen. Die Drüsen sind noch infiltrirt. Diagnose auf Struma carcinomatosa. — 16. 9. 82. Exstirpation. Vförmiger Hautschnitt. Lappen zurückpräparirt. Fascien und plattgedrückte Muskeln durchschnitten. Dann wird die äussere Fläche freigemacht, theils stumpf, theils mit dem Messer, dann die untere und die Verbindungen mit der Trachea. Der Tumor ist jetzt bis auf seinen oberen Theil frei. Dieser reicht ziemlich weit in die Höhe, grenzt unmittelbar an die Glandula submaxill. an, schickt am vorderen Rande des M. sternocleidomast. einen strangförmigen Ausläufer, der unmittelbar auf den grossen Halsgefässen aufliegt. in die Höhe. Die Freilegung dieser Partieen schwierig. Es muss der M. digastricus durchschnitten und die Art. thyr. sup. und Art. submaxill. unterbunden werden. Schliesslich wird der Tumor ohne seine Fortsetzung nach oben entfernt. Nachdem so das Operationsfeld, in welchem lateralwärts die Carotis comm. in ihrer ganzen Länge, medianwärts Oesophagus, Larynx und Trachea bloss liegt, freigemacht worden ist, wird eine aus einer in die Vena jugul. comm. einmündenden Vene stammende Blutung gestillt und der nach oben reichende Strang grösstentheils mit der Scheere exstirpirt. Die Blutung steht vollständig, war überhaupt bei der Operation nicht bedeutend. N. vagus ist nirgends zu Gesicht gekommen. Naht, Drainage. Sublimatkochsalzverband. Steife Gazebinden. Tieflagerung des Kopfes. — Abends: Pat. kann nicht laut sprechen, nichts schlucken, da ihr Alles in den Kehlkopf läuft. Pat. klagt hauptsächlich über den Schleim, den sie auszuhusten nicht im Stande ist. — Ernährung durch Einläufe. — 17. 9. Stimme laut tönend, aber heiser. Puls 120. — 18. 9. Noch grosse Schwäche. Puls 160. Aether. Mit Schlundsonde Ernährung. Verbandwechsel. Wunde ganz reactionslos. — Pat. ist wieder ohne Stimme. Pat. klagt über Schmerzen unter dem Sternum. — 19. 9. Die Temperatur, welche bisher Abends 39.0° erreichte, ist abgefallen. Puls klein, sehr frequent. Expectoration nicht möglich. — 20. 9. Pat. sehr schwach, wird beim Umbetten ohnmächtig. Wunde reactionslos. — Unter zunehmender Schwäche erfolgt am Vormittage der Exitus letalis.

30. Zähringer, Marie, 40 Jahre alt, aus Betzenhausen bei Freiburg. Rec. 19. 9. 82. Struma carcinomatosa. — Pat. hat seit ihrem 12. Lebensjahre eine allmälige Zunahme ihrer Schilddrüse beobachtet. Seit dem 18. Jahre rapides Wachsthum. Den grössten Umfang soll die Geschwulst vor 2 Jahren erreicht haben und damals der Respiration und dem Schlingen äusserst hinderlich gewesen sein. Die erste Ulceration begann Anfang September 1882 mit Entleerung grosser Eitermengen. Beschwerden hat Pat. jetzt keine, lässt sich nur wegen lästiger Eiterung ins Spital aufnehmen. — Status praesens: Mittelgrosse Person von starkem Knochenbau, mit schlaffen Muskeln und mässigem Panniculus adipos. zeigt eine sphärische Geschwulst in der Schilddrüsengegend. Dieselbe ist nach beiden Seiten ziemlich gleichmässig entwickelt. Nach rechts von der Medianlinie zeigt sie in ihren tiefsten Partieen eine Thalergrosse Ulcerationsstelle, mit missfarbigem Belage, stinkenden Eiter secernirend. Die Consistenz ist prallelastisch, die Haut in grossen Partieen abhebbar. Der Tumor ist nach der Tiefe nicht deutlich abgrenzbar. Rechts und links Arterienpulsation. Längs dem Verlaufe des linken M. sternocleidomastoideus stark erweiterte subcutane Venennetze. Keine Lymphdrüsenschwellung. Brust- und Baucheingeweide nicht abnorm. Viel Husten, Expectoration reichlicher zäher Schleimmassen. Der Tumor misst von rechts nach links 16 und von oben nach unten 15 Ctm. — Unter einer 8 Tage langen antiseptischen Behandlung mit Jodoform und essigsaurer Thonerde stösst sich zwar ein grosser nekrotischer Gewebspfropf ab, wodurch eine 8 Ctm. tiefe Höhle entsteht, der üble Geruch bleibt indess ein so intensiver, dass Pat. isolirt werden muss. — 23. 9. Exstirpatio tumoris. Hautschnitt am vorderen Rande des rechten M. sternocleidomastoideus neben seinem Ansatze beginnend, über die Geschwulst hinweg bis zum linken Sternoclaviculargelenke. Ein zweiter mit denselben Endpunkten derart, dass dieselben ein elliptisches Hautstück einschliessen, welches die Ulcerationsstelle enthält. Schliesslich wird längs des linken M. sternocleidomast. ein Hautschnitt geführt und der Hautlappen mit oberer Basis zurückpräparirt. Es tritt neben kleinen Venensträngen eine Daumendicke zusammengedrückte Vene — Vena jug. ext. — über den Tumor, welche doppelt unterbunden wird. Dann stumpf gegen den Larynx Durchtrennung der kleinen Muskeln rechterseits, Vordringen nach aussen gegen die grossen Gefässe. Dabei findet man eine Verlagerung der Vena jugul. interna dextra, welche Fingerbreit ist, nach vorn und innen von der Carotis, von derselben 5—6 Ctm. entfernt, zwischen beiden der Vagus. In der Höhe der oberen Trachealknorpel verschwinden die letztgenannten drei Gebilde in der Tumormasse, müssen im weiteren Verlaufe gelöst werden. Der Vagus ist so verwachsen, dass er auf 5 Ctm. resecirt werden muss. Nachdem so von allen Seiten mit circa 40—50 Ligaturen die Geschwulst bis auf den Stiel an den oberen Trachealringen freigemacht ist, wird dieser mit 2 Seidenligaturen umgangen und losgelöst. Diese beiden Ligaturen wurden deshalb angelegt, weil im Stiele sehr starke Gefässe verliefen. — Nachdem jede Blutung gestillt, Naht. Keine Drainage. Sublimatkochsalzverband. — Nach der Operation Collaps. Sehr kleiner frequenter Puls. Aether. Ernährungsklystiere. — Abends wieder erholt. Aphonie, Ver-

schlucken. Schlundsonde. — Nachts liegt die Kranke apathisch da, nachdem Abends eine grosse Unruhe vorausgegangen war. Auf Zurufen reagirt die Patientin. Die Nahrung, welche ihr mit der Schlundsonde eingeführt ist, erbricht sie sofort wieder. Einlauf von 70 Grm. Cognac wird behalten. — Die Nacht hindurch ruhig. — 24. 9. Morgens wieder unruhiger, wirft sich im Bette hin und her. Starkes Trachealrasseln, gegen 10 Uhr tritt tiefes Coma ein, in welchem Pat. Nachmittags um $4^1/_2$ Uhr zu Grunde geht. — Sectionsbefund: Lungenemphysem und Lungenödem. Vollkommene Obsolescenz des Herzbeutels. Chronischer Magenkatarrh. Gallensteine. — Der mikroskopische Befund ist nicht angegeben.

31. Stang, Babetta, 39 Jahre alt, aus Enheim, wurde am 4. 5. 83 wegen Struma carcinomatosa aufgenommen. — Die Pat. bemerkte nach ihrer letzten vor 4 Jahren erfolgten Entbindung eine allmälige Entwickelung eines Kropfes an ihrem Halse, der seit 6 Monaten besonders schnell an Dicke zugenommen haben soll. In der jüngsten Zeit litt sie besonders bei körperlicher Anstrengung an Herzklopfen und Athemnoth. Wir selbst konnten während einer poliklinischen Behandlung der Pat. mit Jodkali innerhalb 4 Wochen ein schnelles Wachsthum der Struma beobachten und hielten uns deshalb berechtigt, die Diagnose auf Struma maligna zu stellen. — Status praesens: Die Pat. kräftig und gut gebaut und ernährt. Am Halse, dessen Umfang 41 Ctm. misst, erweist sich der linke Lappen der Schilddrüse in eine Geschwulst von mehr als Faustgrösse und knorpelharter Consistenz verwandelt, auf deren mit der Haut nicht verwachsenen Oberfläche mehrere knotige Unebenheiten zu fühlen sind. Die Geschwulst erstreckt sich nach unten bis in den retrosternalen Raum, von der Clavicula 9 Ctm. nach oben bis zum Zungenbeine. Die Carotis ist nach aussen verdrängt und kann in ihrem oberen und unteren Verlaufe gefühlt werden, während sich vor ihren mittleren Theil 3 bis 4 Ctm. weit die Geschwulst vorlagert. Auch der Kehlkopf und die Luftröhre werden von derselben etwas dislocirt (nach rechts), doch nicht in dem Grade, dass die Athmung wesentlich behindert wäre. Die Pat. will seit einigen Monaten eine rauhere Stimme haben als früher. — Bei Schlingbewegungen folgt die Geschwulst den Bewegungen der Trachea, eine freie Verschieblichkeit auf der Unterlage ist möglich. Als infiltrirte Drüsen kann man nur einige der Struma direct anliegende kaum Haselnussgrosse Knötchen bezeichnen. — Das linke Auge zeigt eine engere Pupille und niedrigeren intraocularen Druck als das rechte. Die linke Pupille reagirt sehr träge auf Lichtreize. Gesichtshaut beiderseits gleich cyanotisch. Auf der linken Seite stärkere Schweissabsonderung und das Gefühl erhöhter Wärme. Am Herzen nichts Abnormes nachzuweisen, ausser dem raschen Pulse. — 7. 5. 84. Exstirpatio part. Chloroform-Morphiumnarkose. Die Operation wird mit V Lappen begonnen, Fascie und kleine Halsmuskeln quer durchschnitten, dann die intracapsuläre Ausschälung vorgenommen, welche durchgehends gelingt. Nach Unterbindung der Art. thyr. sup. und inf. wird der substernale Fortsatz stumpf luxirt, ohne Schwierigkeiten, und zuletzt zur Ablösung der Hinterfläche und von der Trachea geschritten. Die Struma reicht weit nach hinten gegen die Wirbelsäule

und ist mit einem kurzen straffen Bindegewebe mit der Luftröhre verbunden. Die grosse Wundhöhle zeigt nach aussen die grossen Gefässe und im Hintergrunde den N. sympath. freigelegt. der etwas plattgedrückt aussieht. In der Furche zwischen Trachea und Oesophagus sieht man den N. recurrens in weiter Ausdehnung verlaufen. — Naht. Jodoformgazetampon in den retrosternalen Raum, Sublimatkochsalzverband. — Nach der Operation erwies sich der Schlingact sowohl als die Sprache ungestört. — 12. 5. Verbandwechsel. Entfernung des Tampons. — 15. 5. Heilung per primam intentionem ist erfolgt, ausser zwei kleinen Granulationsflächen an den Stellen, die für Secretabfluss offen blieben. — Die Heilung verlief bis auf einen etwa eine Woche andauernden starken Bronchialkatarrh ohne Zwischenfall. Ueber die Symptome von Seiten des Sympathicus siehe das betreffende Capitel im Texte. — Die exstirpirte Struma zeigt, dass die Neubildung beinahe das ganze Strumagewebe verdrängt und seitlich nur noch einen kappenförmigen Ueberzug übrig gelassen hat. — Mikroskopisch erweist sich der Tumor als alveoläres Carcinom.

Nach Schluss der Arbeit wurden noch folgende 2 Fälle operirt:

32. Koch, Johann, 75 Jahre alt, aus Eiersheim bei Aschaffenburg. eingetreten am 11. 5. 84 mit Struma parenchymatosa. In seiner Heimath Kropf endemisch. — Eine seiner Töchter leidet an Kropf. Der Pat. bemerkte vor 10 Jahren die Entstehung seiner Struma, welche anfangs langsam, seit einem Jahre etwas schneller wuchs. Seit 2—3 Jahren Athembeschwerden, seit 14 Tagen Erstickungsanfälle, die besonders gegen Morgen eintraten. — Status praesens: Für sein Alter noch kräftig. Im Gesichte cyanotisch. Rechtes Herz nicht dilatirt. Emphysem nicht in hohem Grade vorhanden. Der Hals durch die Struma gleichmässig verdickt, mit einer Circumferenz von 48 Ctm. bei der abendlichen und von 49,5 Ctm. bei der morgendlichen Messung. Die Haut darüber normal; die Venen stark dilatirt, besonders die Vena jug. ext. Der Kropf auf der Unterlage leicht verschieblich, von parenchymatöser Consistenz, aus 3 Lappen bestehend, von denen der rechte von der Clavicula bis zum Unterkiefer und nach hinten bis zur Senkrechten durch den Proc. mast. reicht und im Ganzen Zweifaustgross ist. Die Carotis fühlt man in der oberen Hälfte des Tumors hinter demselben, in der unteren ist sie nicht mehr abzutasten. — Der Mittellappen Enteneigross, vor der Trachea gelegen, reicht bis zur Mitte der Cart. thyr. hinauf. — Der linke Lobus scheint kaum merklich hypertrophirt. Die Carotis nicht verschoben. Die ganze Struma macht die Bewegungen des Kehlkopfes beim Schlingen mit. Der Kehlkopf ist etwas um seine Achse gedreht, so dass die Stimmritze von hinten rechts nach vorne links liegt. Nach der Seite ist er nur sehr wenig verschoben. — Laryngoskopie: Rechts complete Stimmbandlähmung, links Posticuslähmung. Stimme rauh und schwach, aber besitzt noch Klang. — Rechts misst in der Achselhöhle die Temperatur 0,2—0,3° C. mehr als links. — Die rechte Pupille etwas weiter, der intraoculare Druck links niedriger als rechts. — Die Temperatur der linken Wange fühlt sich für die aufgelegte Hand schon niedriger an als rechts. — Puls 76, etwas arhythmisch. Mässige Arterienatheromatose. — Bei jeder Inspiration Stridor. Während des 7 Tage langen Aufenthaltes im

Spitale wurde einmal gegen Morgen ein Suffocationsanfall beobachtet. — Seitlicher Druck auf die Struma verbessert, Druck von vorne verschlechtert die Athmung. — 19. 5. 84. Exstirpatio strumae totalis unter Chloroform-Morphiumnarkose. — Lappenschnitt innerhalb der Mm. sternocleidomast., um die colossal ausgedehnten Vv. jugul. ext. zu schonen. Abpräparirung des Lappens schichtweise bis auf die Struma. Schon starke Blutung. Die kleinen Muskeln zwischen Sternum und Kehlkopf quer durchschnitten. Dann wird die rechte Hälfte entwickelt, und zwar wird erst die Art. thyr. sup., dann inf. und dann die V. ima doppelt ligirt. Die kleinsten Venen bluten sehr stark, werden beim Durchschieben der Deschamp'schen Nadel leicht zerrissen, weil sehr dünnwandig und zerreisslich. Zuletzt Stiel mit 4 Ligaturen (Deschamp) abgebunden. Athmung geht ganz ruhig weiter. — Die Entwickelung des linken Lappens geschieht in gleicher Weise. Als man auf die Hinterfläche der Struma gelangt, lässt sich der Recurrens gut freipräpariren und auf die Seite schieben. Bei der Auslösung des Unterhornes wird ein sehr tiefgehender substernaler Fortsatz constatirt, der zudem zum grössten Theile verkalkt ist. Er wird stumpf ohne erhebliche Schwierigkeiten entwickelt. Die retrosternale Höhle ist so tief als die Länge des Zeigefingers, der die pulsirende Aorta in der Tiefe fühlt. — Nach totaler Entfernung beider Lobi, welche von dem atrophischen Isthmus beiderseits abgebunden werden — von letzterem bleibt eine 2 Ctm. lange Brücke zurück — erfolgt die Athmung ruhig. Bei Ablösung des Lobus sin. wird die Trachea einige Mal etwas comprimirt; bei der darauf folgenden Dyspnoë bläht sich der Oesophagus weit auf. — Die Wundhöhle zeigt hinten die Wirbelsäule beiderseits, seitlich die Carotiden, nach unten die Aorta, nach oben reicht sie bis zum Os hyoid. — Bei der Naht wird erst die tiefe Schicht (Musculatur und Fascie), dann die Haut vernäht. Der untere Wundrand wird nicht vereinigt. In den retrosternalen Raum wird ein Jodoformgazestreifen gestopft. — Von der exstirpirten Struma ist jeder Lappen 12 Ctm. lang und 9 Ctm. breit. Der linke Lappen reichte zur Hälfte unter das Sternum, zeigte in der Mitte eine quere Furche und ist in der unteren Hälfte verkalkt. — Nach der Operation athmet der Pat. ruhig und schläft viel. Schlingen erfolgt ohne Schwierigkeit. Abends 0,01 Morph. — Der Thermometer zeigt in der rechten Achselhöhle 37,1° C., in der linken 36,5° C. Linker Bulbus noch weicher. Beide Pupillen eng. Gegen 11 Uhr Abend trat Lungenödem ein, das trotz starker Excitantien um $^1/_2$2 Uhr zum Tode führte. — Die Section konnte leider nicht gemacht werden.

33. Baier, Carl, 16 Jahre alt, aus Hollach, aufgenommen am 12. Mai 1884 wegen Struma parenchymatosa. In seinem Geburtsorte kommt der Kropf endemisch vor. Grossmutter und Tante sind kropfig. Pat. lebte seit 3 Jahren in einer kropffreien Gegend (in Hollach) und will seinen dicken Hals erst vor 2 Jahren acquirirt haben. Seit 1 Jahre schnelleres Wachsthum und stärkere Beschwerden im Athmen bei Anstrengungen und Nachts beim Liegen im Bette. Stickanfälle noch nicht. — Jodbehandlung erfolglos. — Status praesens: Der mässig entwickelte Knabe sieht jünger aus als er ist. In der Axilla und an den Pubes noch keine Spur von Haaren. Genitalien

zurückgeblieben. Stimme mädchenhaft. Pat. behauptet, sie sei früher tiefer gewesen. Mässige Dilatation des rechten Herzens. Kein Herzklopfen. Puls von normaler Frequenz. Die Verdickung des Halses erstreckt sich auf die Gegend zwischen Kehlkopf und Sternum, wo eine gleichmässige flache Hervortreibung sichtbar ist. Haut darüber normal. Venen mässig dilatirt. Die Struma steigt beim Schlingen auf und ab. Der Hühnereigrosse Mittellappen der Gland. thyr. reicht vom Jugulum bis zur Cartilago cricoidea, geht breit in den Lobus sin. über. Beide lassen sich nach unten hin nicht abgrenzen, sondern senken sich in den retrosternalen Raum. Der Lobus sinister reicht nach aussen bis zum M. sternocleidomast., ohne diesen und die Carotis zu verdrängen. In der Höhe der Cartilago cricoidea sitzt rechts sowohl wie links auf dem Strumalappen ein Wallnussgrosser accessorischer Kropf auf, der sich leicht verschieben lässt. Der ganze Kropf ist parenchymatös und ist nirgends adhärent. — Laryngoskopisch: Rechts Posticuslähmung. Links Stimmband paretisch. — 27. 5. 8. Nach den üblichen Vorbereitungen wird unter Chloroform, essigsaurem Thonerdespray die Exstirpatio totalis mit einem Lappenschnitte begonnen. Muskeln in der Mittellinie aus einander gedrängt, dann der rechte Lappen entwickelt, wobei mit der Ligatur der Art. thyr. inf. begonnen wurde, dann Vena thyr. ima, dann vordere Peripherie der Luftröhre blossgelegt, dann A. thyr. sup., so dass die Struma nur noch am Stiele mit der Trachea zusammenhängt. — In gleicher Weise wird links die Auslösung vorgenommen. Der substernale Fortsatz ist nur gering entwickelt. Beide Lobi mit Isthmus hängen noch an der Trachea. Ablösung mit Scheere, ohne vorher zu unterbinden. Keine Blutung. — Dauer der Operation $^1/_2$ Stunde. — Die Trachea ist von vorne nach hinten comprimirt, so dass ihr Lumen in ein Queroval verwandelt ist. Athmung erfolgt gut. Naht. Keine Drainage. Verband. Beim Aufwachen aus der Narkose Stimme bei gewöhnlicher Anstrengung aphonisch, bei kräftiger Exspiration gut tönend, aber rauh und tiefer als vorher. Der exstirpirte Kropf erweist sich parenchymatös, mit disseminirten kleinen Blutcysten. Die für accessorische Strumen gehaltenen Theile erwiesen sich als abgeschnürte Oberhörner, welche mit dem Corpus noch durch Parenchymbrücken zusammenhängen. Das Schlingen ging nur einige Stunden nach der Operation schwierig von Statten. Abends bereits schlingt Pat. ohne Beschwerden. — 31. 5. Weil der Verband durchgeschlagen, wird er gewechselt. Wunde reactionslos. Stimme bei angestrengtem Exspirium rauh tönend. Allgemeinbefinden gut. — 1. 6. Pat. verlässt das Bett. Pat. giebt an, in den Armen und Beinen ein fortwährendes Kribbeln zu verspüren, auch habe es ihm die rechte Hand „einmal so zusammengezogen“. Er beschreibt genau jene Stellung der Finger, wie sie bei Tetanie vorkommt (Geburtshelfergriff). Ich selbst beobachtete keinen Anfall. Nach 2 Tagen waren die Erscheinungen verschwunden. — Am 14. 6. Verbandwechsel. Alles per primam intentionem geheilt. Die Stimme schwach, noch rauh und belegt. — Laryngoskopisch: Links Recurrenslähmung, rechts Posticuslähmung. — Das Gewicht des Pat. 62 Pfund, seine Grösse 141 Ctm. Seine intellectuellen Fähigkeiten sind normal.

34. K., Josef, 55 Jahre alt, aus Gerolzhofen (Pfarrer), aufgenommen am 9. 7. 84. Struma sin. cystica part. calcaria. — In der Heimath des Pat. Kropf endemisch. Mutter und Schwester leiden daran. — Pat. bemerkt seine Struma seit dem 12. Lebensjahre. Damals Hühnereigross, kam sie in den Entwickelungsjahren zum Wachsen, blieb dann stationär und erst in den letzten 2 Monaten wuchs sie wieder schneller. Die Athmungsbeschwerden, welche bisher nur bei stärkeren Anstrengungen hervortraten, steigerten sich in den letzten 2 Monaten und führten vor 14 Tagen an zwei auf einander folgenden Tagen Nachts, kurz nach dem Schlafengehen, zu Stickanfällen, welche länger als eine Stunde dauerten und mit der Expectoration von wenig zähem Schleime endeten. Seither hielt Pat. sich ruhig und blieb von weiteren Anfällen verschont. Vor 6 — 7 Jahren machte Pat. eine Cur mit Geheimmitteln durch, bei welcher die Haut über dem ganzen Kropfe in ein tiefes Geschwür verwandelt wurde (wie es scheint durch Aetzkalk). — Status praesens: Kräftiger Mann, etwas cyanotisches Gesicht. Die Haut über der Struma vom linken Ohre bis zum rechten Kieferwinkel narbig verändert. Keine auffällige Venenerweiterung. Der dem linken Lappen der Schilddrüse angehörige Kropf ist Kleinkindskopfgross, von kugeliger Form, reicht vom Os hyoideum bis zur 2. Rippe, vom vorderen linken Cucullarisrande bis zum rechten M. sternocleidomastoid., der noch etwas nach aussen gedrängt wird. Der linke M. sternocleidomastoid. geht in einem Bogen aussen um den Kropf herum. Die linke Carotis ist mit Mühe im oberen Theile hinter dem Kropfe zu fühlen, im unteren wird sie von demselben verdeckt. Der Kehlkopf ist nach rechts bis zu einer Senkrechten durch den äusseren Augenwinkel verdrängt, ferner um seine Längsachse nach vorne rechts gedreht und die Kante der Thyreoidknorpel von links oben nach rechts unten gestellt. Die Trachea nicht durchzufühlen. Sie liegt etwas hinter dem Kropfe und muss natürlich auch nach rechts verlagert sein. Druck von vorne und seitlich auf die Struma verschlechtert nicht die Athmung. Diese Verlagerung des Kehlkopfes will Pat. erst seit einigen Wochen bemerkt haben und gleichzeitig sei die vermehrte Athemnoth eingetreten. — Laryngoskopisch: Achsendrehung, Unbeweglichkeit des linken Stimmbandes, dicht unter demselben Vorwulstung der linken Trachealwand. — Stimme rauh, quakend. — Inspiration bei ruhigem Sitzen mit leichtem Stridor verbunden. Leichtes Emphysem. Geringe Dilatation des rechten Ventrikels. — Halsumfang 52 Ctm. über dem 6. Halswirbel. Innerhalb 2 Monaten musste sich Pat. seine Hemdkragen um 5 Ctm. weiter machen lassen. — Der Lobus dexter gland. thyreoid. ist normal. — 13. 7. Exstirpatio strumae in Chloroformnarkose. Lappenschnitt. Das Abpräpariren der Haut vom Kropfe macht wegen Verwachsungen etwas mehr Schwierigkeiten als sonst. Spaltung der Halsfascie, der kleinen Muskeln und der Kropfkapsel. Stumpfe Ablösung der letzteren nach der äusseren Peripherie des Kropfes hin. An der Hinterfläche angelangt, präsentirt sich eine Bleistiftstarke aus der Struma kommende Vene, welche mit kurzem Stamme in die mehr als Daumenstarke Vena jugul. int. geht. Sie wird hart vor der Einmündung unterbunden und nun der Kropf von der Vena jug. int. stumpf

freigemacht. Dann Unterbindung der Art. thyr. inf., dann der superior, Entwickelung eines kleinen verkalkten subclaviculären Fortsatzes. Ablösung vom Kehlkopfe und Trachea. In 15 Minuten war die Struma exstirpirt. Blutung sehr gering. — Die Trachea beschreibt einen nach rechts convexen Bogen, und von ihren Knorpelringen sind drei Viertel der Peripherie abgeflacht und nach dem Lumen der Trachea vorgedrängt. Nur das rechte Viertel der Peripherie der Knorpelringe hat die convexe Wölbung beibehalten. — Nach der Operation keine Irrigation. Blos Abtupfen mit Gaze. Naht der durchschnittenen Muskeln, Naht der Haut. Keine Drainröhren. Umkreuzung der Wundränder am Sternoclaviculargelenke mittelst Catgutnähten. Steifer Verband. — 23. 7. Stimme nach der Operation noch rauher. Schlingen 3 Tage mit mässigen Schmerzen verbunden. Pat. verlässt bereits einen Tag post operat. das Bett. Heilung ganz fieberlos. Die Wundhöhle mit einem Blutcoagulum ausgefüllt. Die Haut der Brust bis zur Höhe des Proc. xyphoid. durch Sugillationen verfärbt. Faradisation der Kehlkopfmuskeln. — 25. 7. Die Resorption der Sugillationen beinahe beendet. Stimme wird seit gestern wieder tönend. — Das Präparat zeigte eine grosse einkammerige Cyste mit zum grossen Theile verkalkten, dicken, unnachgiebigen Wandungen, von welchen ein Wallnussgrosser verkalkter Fortsatz nach unten ragt. Der Inhalt der Cyste besteht aus einem dicken lehmartigen Brei, welcher mikroskopisch Cholestearin, Fettkügelchen und degenerirte Epithelien zeigt.

Literatur.

Billroth, Chirurg. Klinik. 1860—1876. Berlin. — Bircher, Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Cretinismus. Basel 1883. — Bruns, Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Tübingen. 1884. — Braun, Beiträge zur Kenntniss der Struma maligna. v. Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. 1882. Heft 2. — Falkson, Zwei Fälle von Tetanie nach Kropfexstirpationen. Berliner klin. Wochenschr. 1881. No. 12. — Guttmann und Eulenburg, Die Pathologie des Sympathicus. — Higguet, Centralblatt für Chirurgie. 1884. S. 14. — Julliard, Trente et une extirpations de goître. Revue de chirurgie. 1883. — Kocher, Ueber Kropfexstirpation und ihre Folgen. v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chirurgie. 1883. Heft 2. — Kocher, Ueber die Behandlung der Compressionsstenosen der Trachea nach Kropfexcision. Centralbl. f. Chirurgie. 1883. No. 41. — Kaufmann, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1883. Bd. XVIII. Heft 3 u. 4. — Liebrecht, De l'excision du goître parenchymateux. Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique. 3. Sér. T. XVII. No. 3. — Lücke, Die Krankheiten der Schilddrüse. Pitha-Billroth's Handbuch der Chirurgie. T. III. 2. Abth. B. — Lücke, Ueber die chirurgische Behandlung des Kropfes. Sammlung klin. Vorträge. No. 7. — Maas, Zur Frage der Asphyxie bei Struma. Breslauer ärztliche Zeitschrift. 1880. No. 13. — Pinner, Die antisept. Wundbehandlung mit essigsaurer Thonerde. Deutsche

Zeitschr. f. Chirurgie. 1882. Bd. XVII. — Rehn, Centralbl. f. Chirurgie. 1884. S. 212. — Reverdin, Note sur vingt-deux extirpations de goître. Genève 1883. — Riedel, Kropfexstirpation. Recurrenslähmung durch Carbollösung. Centralbl. f. med. Wissenschaften. 1882. No. 34. — Süsskind, Ueber die Exstirpation von Strumen. Tübingen 1877. — Szumann, Centralbl. f. Chirurgie. 1884. S. 29. — Vogt, Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Greifswald. 1884. — Vogel, Zur Prognose der Vagusresection. Correspondenzblatt für schweizer Aerzte. 1883. — Wölfler, Zur Chirurgie des Kropfes. v. Langenbeck's Archiv. 1879. Bd. XVII. — Wölfler, Weitere Beiträge zur chirurg. Behandlung der Kröpfe. Wiener med. Wochenschrift. 1879. No. 27—31. — Wölfler, Die Kropfexstirpationen an Hofrath Billroth's Klinik von 1877—81. Wiener med. Wochenschrift. 1882. No. 1.

Andere bei der Arbeit benutzte Werke sind in dem ausführlichen Literaturverzeichnisse Liebrecht's enthalten.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.